

ZWILLINGE

**Perinatale Mortalität und Morbidität
(Bayerische Perinatal - Erhebung 1980-1984)**

Susanne Schirmer



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547927_0106

Aus der Frauenklinik im Klinikum Großhadern
der Universität München
(Direktor: Prof. Dr.med. H. Hepp)

Z W I L L I N G E

Perinatale Mortalität und Morbidität
(Bayerische Perinatal - Erhebung 1980 - 1984)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

Vorgelegt von
Susanne Schirmer

aus
Aystetten

1986

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. H. Versmold

Mitberichterstatter: Prof. Dr. med. H. Hepp

Dekan: Prof. Dr. med. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 24. 4. 1986

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1	EINLEITUNG	1
2	METHODIK	3
3	ERGEBNISSE UND DISKUSSION	7
3.1	Umfang des Kollektivs	7
3.2	Verteilung: Zwillinge und Einlinge nach Geburtsgewicht und Gestationsalter	7
3.3	Zusammenhang Gestationsalter und Geburtsgewicht I. und II. Zwilling	9
3.4	Häufigkeit der Geburtsmodi der Zwillinge und Einlinge	10
3.5	Mortalität	11
3.5.1	Allgemeiner Rückgang der Mortalität	11
3.5.2	Perinatale Mortalität	11
3.5.3	Perinatale Mortalität, Vergleich I. und II. Zwilling	12
3.5.4	Perinatale Mortalität: "Gewichtsspezi- fische" Mortalität Zwillinge/Einlinge	13
3.5.5	Perinatale Mortalität, "gewichtsspezi- fisch" , Einfluß der Geburtsmodi	15
3.6	Das Geburtrisiko Beckenendlage	17
3.6.1	Häufigkeit der Beckenendlage I. und II. Zwilling	17
3.6.2	Verteilung der Geburtsmodi in der Risikogruppe Beckenendlage	18
3.6.3	Mortalität in der Risikogruppe Beckenendlage; Verteilung nach Gewichtsklassen und Gestations- altersgruppen; Einfluß der Geburtsmodi	19
3.7	Mortalität, Verteilung nach Gestations- alter; Einfluß: Geburtsmodi	24
3.8.	Mortalität der II. Zwillinge Einfluß: Geburtszeitdifferenz	25
3.9	Mortalität der Zwillinge Einfluß: Parität	27
3.9.1	Mortalität der Zwillinge Einfluß: Parität und Gestationsalter	27

3.10	Morbidität	29
3.10.1	Morbidität, Verlegung in Kinderklinik Einfluß: Geburtsmodus	29
3.10.2	Morbidität, Verlegung in Kinderklinik Verteilung Gestationsalter, Einfluß: Geburtsmodus	29
3.10.3	pH - Wert	30
3.10.4	Apgar 1 min, Apgar 5 min Einfluß: Geburtsmodus	30

4 ZUSAMMENFASSUNG 32

5 TABELLEN 33

Tab. 1 und 2	zu Punkt 3.2	34 und 35
Tab. 3 und 4	zu Punkt 3.3	36 und 37
Tab. 5	zu Punkt 3.4	38
Tab. 6	zu Punkt 3.5.2	39
Tab. 7 und 8	zu Punkt 3.5.3	40
Tab. 9 und 9A	zu Punkt 3.5.4	41 und 42
Tab. 10 und 11	zu Punkt 3.5.5	43 und 44
Tab. 12	zu Punkt 3.5.5	45
Tab. 13	zu Punkt 3.6.1	46
Tab. 14	zu Punkt 3.6.2	47
Tab. 15 - 17	zu Punkt 3.6.3	48 - 50
Tab. 15A - 17A	zu Punkt 3.6.3	51 - 53
Tab. 18	zu Punkt 3.7	54
Tab. 19	zu Punkt 3.8	55
Tab. 20 und 20A	zu Punkt 3.9	56 und 57
Tab. 21	zu Punkt 3.9.1	58
Tab. 22	zu Punkt 3.10.1	59
Tab. 23	zu Punkt 3.10.2	60

6 ABBILDUNGEN 61 - 70

Abb. 1 und 2	zu Punkt 3.2	62 und 63
Abb. 3	zu Punkt 3.3	64
Abb. 4	zu Punkt 3.5.4	65
Abb. 5 - 7	zu Punkt 3.6.3	66 - 68
Abb. 8 und 9	zu Punkt 3.10.3	69 und 70

7 LITERATURVERZEICHNIS 71 - 74

8 ANHANG 75 - 80

Danksagung 81

Lebenslauf 82

Liste der Abkürzungen

ANO	anonymisierte Datei
BPE	Bayerische Perinatalerhebung
KVB	Kassenärztliche Vereinigung Bayerns
BEL	Beckenendlage
vag.BEL	vaginale Beckenendlagen-Entbindung
Forc.	Forceps
Vac.	Vacuum
a.p.	ante partum verstorben
s.p.	sub partu verstorben
-7.LT	lebend geboren, bis 7. Lebenstag verstorben

1 EINLEITUNG

Die perinatale Mortalität von Mehrlingen (ca 5%) ist ein Vielfaches der perinatalen Mortalität von Einlingen (ca 0,9%). Gegenstand dieser Arbeit ist es, den Einfluß verschiedener perinataler Bedingungen auf die Mortalität von Mehrlingen zu prüfen. In der Literatur gibt es hierzu nur wenig detaillierte Angaben, und dies gilt insbesondere für Frühgeburten, die ja nur einen kleinen Teil der Gesamtgeburten ausmachen. Dieser Mangel an Information ist verständlich, denn es müssen Daten eines sehr großen Kollektivs ausgewertet werden, da nur ca. 2% aller geborenen Kinder Mehrlinge sind. Wenn man darüber hinaus Aussagen über Frühgeborene <1500 Gramm machen möchte - in dieser Gruppe mit einem Umfang von ca. 7% aller Zwillinge findet sich die höchste Mortalität und Morbidität - so ist der Umfang des Kollektivs nochmals um das 13-fache zu erhöhen. Dies setzt eine Gesamtzahl von ca. 400000 Schwangerschaften voraus, um auf ca. 8000 Zwillinge, und damit auf eine Anzahl von ca. 500 frühgeborenen Zwillingen <1500 Gramm kommen.

Größere Kollektive von Zwillingen wurden von folgenden Autoren untersucht:

Asaka et al, 1980	(2)	24784	
Berger et al, 1981	(4)	1176	
Bleker et al, 1979	(5)	1126	
Ellis et al, 1979	(12)	3310	
Grall et al, 1980	(17)	1152	Zwillinge
Hoffmann et al, 1978	(22)	8940	
Kelsick et al, 1982	(26)	4728	
Mc Carthy et al, 1981	(33)	7001	
Medearis et al, 1979	(34)	7188	
Puissant et al, 1982	(40)	1150	

Durch die Bayerische Perinatal - Erhebung (BPE) existiert eine umfangreiche Datensammlung von ca. 70-75 % der in Bayern geborenen Kinder. 5 Jahrgänge der BPE ergeben ca. 5 $\times$ 80000 = 400000 Kinder. Etwa 2% dieser Kinder sind Mehrlinge; das sind in 5 Jahren 8000 Mehrlinge. Bei einer perinatalen Mehrlingsmortalität von 5% sind also 400 Mehrlingstodesfälle zu erwarten.

De facto liegen dieser Untersuchung folgende Zahlen zugrunde:

BPE, 1980 - 1984	8352	Zwillinge
------------------	------	-----------

Es soll hervorgehoben werden, daß zur Untersuchung dieser 8352 Zwillinge eine Ausgangszahl von 437018 Geburten erforderlich war.

Bei Anwendung geeigneter Aufschlüsselungen nach verschiedenen Einflußgrößen können mit dieser Zahl (349 Mehrlingstodesfälle) Aussagen über den Einfluß dieser Faktoren auf die Mortalität gewonnen werden. Diese Ausgangszahl erlaubt auch bei Frühgeborenen Mehrfachabhängigkeiten zu prüfen.

Etwa 99% der Mehrlinge sind Zwillinge; die Untersuchung mußte deshalb auf Zwillinge beschränkt bleiben. Die Einbeziehung der Drillinge und Vierlinge liefe auf eine Einzelfalldarstellung hinaus.

Im Mittelpunkt dieser Analyse sollte die Ermittlung von spezifischen Risikofaktoren stehen, mit dem Ziel, dem Geburtshelfer Entscheidungshilfen für die perinatale Betreuung von Zwillingsschwangerschaften zur Verfügung zu stellen, z.B. zu der Frage der Sectio - Indikation bei Zwillingen, insbesondere bei Beckenendlage-Zwillingen. So ist beispielsweise heute nicht gesichert, ob für einen II.Zwilling in Beckenendlage (BEL), dem ja bereits die Geburt des I. Zwillinges vorangegangen ist, die gleiche Indikation zur Sectio zu gelten hat, wie bei einem vergleichbaren Einling.

2 **METHODIK**

2.1 **Umfang der Auswertung**

Es wurden die bei der Bayerischen Perinatal - Erhebung (BPE) für die Jahre 1980 - 1984 gesammelten Daten, und zwar vornehmlich die Zwillingsdaten ausgewertet. Diese Daten der BPE sind in einer Datei der Bayerischen Landesärztekammer und der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB), München gespeichert.

2.2 **Datenmenge**

Die BPE - Datei umfaßt: 1980 1981 1982 1983 1984

Zahl der durch die BPE erfaßten Kinder	81275	85299	93181	88245	89095
---	-------	-------	-------	-------	-------

Zahl der an der Erhe- bung beteiligten Kliniken	160	152	176	168	168
---	-----	-----	-----	-----	-----

Erfaßt durch die BPE sind ...% aller bayerischen Kinder	70,6	72,5	79,6	78,0	80,1
---	------	------	------	------	------

Diese Prozentsätze sind von der KVB durch Vergleich mit den Zahlen des Statistischen Landesamtes ermittelt.

Die von den Kliniken eingesandten Erhebungsbogen bilden die Grundlage dieser Datenmenge. Kopien dieser für die Jahre 1980 - 1981 und 1982 - 1984 angewandten Erhebungsbogen sind im Anhang beigelegt. Bei der Übertragung der Daten der Erhebungsbögen in die BPE - Datei ist im Rechenzentrum der KVB je Erhebungsbogen, also je Kind, ein Datensatz gebildet worden.

2.3 **Vorhandene Statistiken**

Von der Bayerischen Landesärztekammer wurden für jedes Jahr Gesamtkurzstatistiken und Geburtshilfe - Gesamtstatistiken herausgegeben. In diesen Statistiken werden die Werte jeweils auf die Gesamtheit aller Kinder (Einlinge + Mehrlinge) bezogen. Aus diesen Statistiken ist auch die Anzahl der Mehrlinge des betreffenden Jahres ersichtlich; jedoch kein Bezug der Mehrlingszahlen auf die Einzelwerte der Erhebungsbogen.

2.4 Anonymisierung der Datei

Vor Weitergabe im September 1985 wurden die Daten vom Rechenzentrum der KVB anonymisiert. Dabei sind für die anonymisierte Datei (ANO - Datei) weggefallen:

- Alle persönlichen Daten
- Klinik - Nummer
- absolute Zeitangaben; diese wurden zum Teil durch Zeitdifferenzen (z.B. durch Geburtszeitdifferenz zwischen I. und II. Zwilling) ersetzt
- Bei der Anonymisierung ist auch die Kennzeichnung der Klinikart (Universitätsklinik, Chefarztklinik, Belegarzt-Klinik) weggefallen.

In den anonymisierten Datenbestand (ANO) sind nur Einlings- und Zwillingsgeburten übernommen worden (also keine Drillings- und Vierlings-Geburten)

Für die Jahre 1980 - 1981 gilt der alte, für die Jahre 1982 - 1984 der neue Erhebungsbogen. Die Strukturen der beiden Erhebungsbogen und somit auch die Datensatzbeschreibungen differieren; es existieren somit zwei in der Satzbeschreibung verschiedene ANO - Dateien.

2.5 Aufzeichnung

Die ANO - Dateien wurden vom Rechenzentrum der KVB getrennt für die Einzeljahre 1980 - 1984 auf Magnetbändern geschrieben und ausgeliefert. Von diesen Magnetbändern wurde der die Zwillinge betreffende Datenbestand ausgesondert und auf fünf weitere Magnetbänder geschrieben. Anschließend wurde dieser Zwillingsdatenbestand von den Magnetbändern auf Disketten zur Auswertung in einem Personal Computer COMPAQ - DESKPRO übertragen.

2.6. Kontrolle der Übertragung

In der Geburtshilfe-Gesamtstatistik ist die Anzahl der Zwillinge der ursprünglichen BPE - Datei genannt; diese Zahl wird mit den Auszählungen aus den Disketten verglichen:

	Anzahl der Zwillinge in	
	BPE - Gesamtdatei	ANO - Zwillingsdatei
1980	1538	1541
1981	1658	1659
1982	1658	1662
1983	1764	1764
1984	1734	1734

Es bestehen also in den Jahren 1980 - 1984 geringe Abweichungen (3,1,4) der Anzahlen; zudem dürften für Zwillinge keine ungeraden Zahlen auftreten.

Erklärung für die Abweichung:

Beim zweimaligen Auszug der ANO - Zwillingssdatei aus der BPE - Gesamtdatei sind vom Rechner, vermutlich wegen einiger Fehler bei der Ausfüllung der Erhebungsbogen, einige Kinder fehlerhaft zur Einlings- oder Zwillingssgruppe zugeordnet worden. Die Übereinstimmung ist in Anbetracht des zweimaligen Auszugs sehr gut. Der Fehler ist in seiner Auswirkung unbedeutend. Die Suche nach dem Übertragungsfehler ist sehr aufwendig und wird deshalb nicht durchgeführt.

2.7 Vergleich mit den Einlingen des gleichen Kollektivs

Die Einlingsdaten konnten nicht in gleicher Weise ausgewertet werden wie die Zwillingssdaten, da ein zur Verarbeitung der sehr viel höheren Datenmenge (428467 Einlinge) geeignetes System nicht zur Verfügung stand.

Es lassen sich jedoch mehrere Vergleiche auf folgende Weise gewinnen: Bei den von der KVB aufgestellten Auswertungen für alle Kinder dient als Basis die Gesamtheit "Einlinge + Zwillinge + Drillinge + Vierlinge". Durch Differenzbildung der Zahlen der KVB - Statistiken mit den Zahlen der Zwillingssauswertung lassen sich Zahlen gewinnen, die sich nur auf die Gesamtheit "Einlinge + Drillinge + Vierlinge" beziehen. Wegen der sehr kleinen Anzahl der Drillinge und Vierlinge gegenüber der Anzahl der Einlinge sind diese Auswertungen praktisch gleichwertig mit reinen Einlingsauswertungen.

2.8. Dateifehler

Es ist unvermeidlich, daß sich bei einer großen Datenmenge, die über lange Zeiträume von einem großen Personenkreis an verschiedenen Orten erhoben wird, einzelne Fehler in die Datei einschleichen. Sogenannte harte Fehler sind zwar durch Plausibilitätskontrollen bei der Anlegung der KVB - Datei ausgemerzt worden; es sind aber noch vereinzelt weiche Fehler (z.B. nicht ausgefüllte Felder im Erhebungsbogen) enthalten. Die Zahl dieser Fehler liegt im Durchschnitt, soweit feststellbar, bei etwa 0,5% der jeweiligen Menge. Diese Zahl ist in Anbetracht der großen Datenmenge und ihrer Entstehung erstaunlich gering. Im Erhebungsbogen nicht ausgefüllte (leere) Felder können jedoch, wenn sie bei einigen Aufschlüsselungen in kleine Mengen fallen, das Ergebnis verfälschen; sie müssen also, soweit feststellbar, berücksichtigt werden.

2.9 Die Zuverlässigkeit der Auszählung

Die in den Dateien gesammelten Daten müssen als richtig angesehen werden; es gibt, da bei der Übertragung der Daten vom Erhebungsbogen in die Datei bereits eine Plausibilitätsprüfung stattgefunden hat, keine Möglichkeit der Nachprüfung; es besteht auch keine Notwendigkeit hierzu.

Dagegen bedarf die Vollständigkeit der Ausfüllung der Erhebungsbogen und damit der Datensätze einer Kontrolle. Differenzen zwischen einigen Summen, die eigentlich gleich sein sollten (z.B. beim Vergleich I. und II. Zwillings) lassen erkennen, daß in der Datei leere Felder vorhanden sind.

Es gibt vier verschiedene Arten von Eintragungen:

- a) Nein/Ja - Entscheidungen, gekennzeichnet mit 1/2; fehlende Angaben lassen sich leicht auszählen; hier sind etwa 0,3 % leere Felder vorhanden.
- b) Maßzahlen; z.B. Gewicht; auch hier lassen sich fehlende Angaben leicht auszählen; Fehler ebenfalls etwa 0,3 % .

Die Fehler zu a) und b) sind im allgemeinen unbedeutend; sie müssen aber bei Bezug auf kleine Anzahlen berücksichtigt werden.

- c) Kennziffern (zu entnehmen aus Katalogen), die bei Vorliegen des entsprechenden Merkmals (z.B. Geburtsrisiko Beckenendlage) in ein mehrgliedriges Feld einzutragen waren. Die nicht benötigten Glieder dieses Feldes sind dann mit 0000.. aufgefüllt. Die Kennziffer "67" im Feld des Geburtsrisiko-Katalogs bedeutet also Vorliegen einer Beckenendlage; das Fehlen dieser Kennziffer kann bedeuten: Keine Beckenendlage; oder Beckenendlage zwar vorhanden, aber nicht als Risiko angesehen; oder fehlende Eintragung. Der erhebliche Anstieg des Merkmals "Beckenendlage" von 1983 auf 1984 könnte eventuell mit den beiden letztgenannten Einflüssen zusammenhängen.

3. ERGEBNISSE UND DEREN DISKUSSION

3.1 Der Umfang des Kollektivs

Die BPE-Datei umfaßt:

	1980	1981	1982	1983	1984
Zahl der durch die BPE erfaßten Kinder	81275	85299	93181	88245	89095
Zahl der an der Erhebung beteiligten Kliniken	160	152	176	168	168

Aufteilung der Anzahl der erfaßten Kinder

Jahr	Einlinge Anzahl	Zwillinge Anzahl	Drill. Anzahl	Vierl. Anzahl
1980	79710	1538	27	
1981	83589	1658	48	4
1982	91402	1658	38	8
1983	86461	1764	12	8
1984	87305	1734	36	20
Summe 1980-84	428467	8352	161	40

Der Prozentsatz der Zwillinge entspricht den in der Literatur angegebenen Werten, z. B. Hindemann (21).

3.2 Verteilung der Zwillinge und Einlinge nach Geburtsgewicht und Gestationsalter

Tab. 1 und 2 ; Abb. 1 und 2

Bei den Verteilungen für Zwillinge und Einlinge sind folgende Unterschiede festzustellen:

Geburtsgewicht

Zwillinge liegen mit Anteilen von je 30 bis 35 % in den beiden mittleren Gewichtsklassen 2000 - 2499 Gramm und 2500 - 2999 Gramm. Demgegenüber befinden sich bei den Einlingen 95% in den Gewichtsklassen ≥ 2500 Gramm:

Geburtsgewicht in Gramm		< 2500	≥ 2500
Prozentualer	Zwillinge	52 %	48 %
Anteil der ...	Einlinge	5 %	95 %

Die gefundenen Häufigkeiten von Zwillingen < 2500 Gramm (= 52%) und Einlingen (= 5%) stimmen in etwa überein mit Literaturangaben:

- für Zwillinge: Prozentualer Anteil der Gewichtsklassen < 2500 Gramm

Asaka (2)	1980	62 % (Untersuchung aus 1974)
Barret (3)	1982	Mehr als 50%
Döring (11)	1978	57,2%
Gedda (15)	1981	51,0
Ho (22)	1975	55%
Medearis (34)	1979	57,7%
Mingeot (35)	1977	48,2%
Keith (25)	1980	50,5%
Krause (28)	1984	60%

- für Einlinge:

Gedda (15)	1981	In USA haben 4,48% ein Geburtsgewicht < 2500 Gramm; weltweit haben laut WHO 17% aller Kinder ein Geburtsgewicht < 2500 Gramm.
Ho (21)	1975	8% aller Kinder haben ein Geburtsgewicht < 2500 Gramm.

Gestationsalter

Aus der Auswertung der BPE für die Jahre 1980 - 1984 ergibt sich folgende Aufteilung nach Gestationsalter:

Gestationsalter in Wochen		< 37	>= 37
Prozentualer Anteil der ...	Zwillinge	45 %	55 %
	Einlinge	6 %	94 %

In der neueren Literatur finden sich hierzu folgende weitgehend übereinstimmende Angaben:

Bleker (5)	1979	Zwillinge werden durchschnittlich 3 Wochen früher als Einlinge geboren.
De Muylder (9)	1982	42,2% der Zwillinge werden vor 37 Wochen geboren.
Döring (11)	1978	Durchschnittliches Gestationsalter bei Zwillingen 258 Tage bei Einlingen 281 Tage.
Gedda (15)	1981	Mittleres Gestationsalter bei Zwillingen 20 Tage kürzer als bei Einlingen.

Grall (17)	1970	49,6% der Zwillingsgeburten sind Frühgeburten.
Günthard (18)	1978	48,8% der Zwillinge haben ein Gestationsalter < 37 Wochen.

Wegen der verschiedenen Form der beiden Verteilungen (Geburtsgewicht und Gestationsalter) für Zwillinge und Einlinge ist bei weiteren Unterteilungen der Vergleich Zwillinge/Einlinge sehr stark von der Wahl der Grundverteilung abhängig. Bei Zwillingen muß noch beachtet werden, daß sie wegen der verschiedenen Verhältnisse des I. und des II.Zwilling in sich keine einheitliche Gruppe bilden, die ohne weiteres mit der einheitlichen Einlingsgruppe verglichen werden kann.

3.3 Zusammenhang Gestationsalter und Geburtsgewicht I. und II. Zwilling

Tab. 3 und 4 ; Abb. 3

Die I. und II. Zwillinge haben bei Geburt bis 35 Wochen Gestationsalter annähernd gleiches Gewicht. Von da an bleibt der II. Zwilling im Durchschnitt etwas zurück, sodaß bei Geburten bis zum Gestationsalter ≥ 38 Wochen

50,4% der I. Zwillinge, aber nur
45,8% der II.Zwillinge

ein Geburtsgewicht ≥ 2500 Gramm erreichen.

Über ein Zurückbleiben des Geburtsgewichtes von Zwillingen gegenüber Einlingen berichten auch, und zwar sehr unterschiedlich:

Bleker (5)	1979	ab 33 Wochen,
Fenner (14)	1980	ab 36 Wochen und
Günthard (18)	1978	ab 28 Wochen.

Über den Zusammenhang Gestationsalter/Geburtsgewicht für I. und II. Zwillinge finden sich in der Literatur noch folgende bemerkenswerte Angaben:

Göschen (16)	1979	Bei verbesserter Vorsorge und erhöhtem Gestationsalter wird:
		- der Gewichtsunterschied zwischen beiden Zwillingen von 270 auf 600 Gramm erhöht.
		- Der Anteil der hypotrophen Zwillinge von 25% auf 43% erhöht.
		Bei erhöhtem Gestationsalter bleibt also ein Zwilling auf Kosten des anderen zurück.

Luck (30)	1978	Das intrauterine Wachstum eines jeden Zwillings ist bis ca. 30 - 32 Wochen gleich dem intrauterinen Wachstum von Einlingen. Ab diesen 30 - 32 Wochen ist dann die Summe der intrauterinen Gewichtszunahmen der beiden Zwillinge zusammen gleich der intrauterinen Gewichtszunahme der Einlinge.
-----------	------	---

3.4 Änderung der Häufigkeit der Entbindungsmodi der Zwillinge und Einlinge von 1980 - 1984

Tab. 5

Bei den Kindern der BPE haben sich die Anteile der verschiedenen Geburtsmodi von 1980 bis 1984 deutlich verschoben:

Zwillinge

-Sectio Stetige Zunahme 1980 bis 1984 von 27,3% auf 38,1%. Erst ab 1982 wurde im Erhebungsbogen zwischen Primärer Sectio und Sekundärer Sectio unterschieden. Die Zunahme von Sectio verteilt sich auf Primäre und Sekundäre Sectio wie folgt:

Jahr		1982	1984
Proz.	Prim. Sect.	21,5 %	26,9 %
Anteil	Sec. Sect.	8,0 %	11,2 %

- Spontangeburt und vaginale Beckenendlageentbindung nehmen entsprechend ab.

Einlinge

- Sectio Ebenfalls deutliche Zunahme des Anteils von Sectio:

Jahr		1982	1984
Proz.	Prim. Sect.	7,0 %	7,8 %
Anteil	Sec. Sect.	5,0 %	6,0 %

- Spontangeburt und vaginale Beckenendlageentbindung nehmen entsprechend ab.

In der Literatur wird die Häufigkeit von Sectio meistens um 20% angegeben; es finden sich Werte von 6% bis 60% . Einige Autoren berichten über eine Zunahme von Sectionhäufigkeit mit entsprechender Abnahme der vaginalen und vaginal-operativen Entbindungsmodi, z. B.

Prozentualer Anstieg des
Anteils von Sectio-Geburten:

Günthard (18)	1978	auf 11,6% (Zwill.)
Krause (28)	1984	von 18,5% auf 59,3% (Zwill.)
Medearis (34)	1979	von 11,1% auf 24,4% (Zwill.)
		von 5,9% auf 10,6% (Einl.)

3.5 Die perinatale Mortalität

3.5.1 Allgemeiner Rückgang der perinatalen Mortalität

Die perinatale Mortalität ist von 1980 bis 1984 sehr deutlich zurückgegangen. Dies gilt sowohl für Zwillinge, als auch für Einlinge:

Anzahl Todesfälle und prozentualer Anteil an allen
Geburten:

Jahr	Zwillinge		Einlinge	
	Anzahl	%	Anzahl	%
1980	77	5,00	750	0,93
1981	81	4,89	731	0,86
1982	65	3,92	701	0,75
1983	70	3,97	642	0,72
1984	56	3,23	605	0,68
Summe	349	4,10	3429	0,80

3.5.2 Perinatale Mortalität - I. und II. Zwilling und Einlinge

Tab. 6

Zwillinge

Über die Jahre 1980 - 1984 ergibt sich eine perinatale Mortalität von

3,8 % der I. Zwillinge, und
4,5 % der II. Zwillinge,

also eine nicht-signifikant höhere Mortalität des II. Zwillings.

Der Rückgang der perinatalen Mortalität von 1980 bis 1984 ist:

Jahr		1980	1984
Perinatale	I. Zwilling	4,7 %	2,9 %
Mortalität ...	II. Zwilling	5,3 %	3,5 %

Einlinge

Rückgang der perinatalen Mortalität:

Jahr		1980	1984
Perinatale	Einlinge	0,9 %	0,7 %
Mortalität ...			

Ähnliche Prozentzahlen der perinatalen Mortalität für Zwillinge und Einlinge sowie eine deutlich bis signifikant höhere Mortalität des II. Zwillings geben an:

Döring (11), Ellis (12), Grall (17), Günthard (18), Ho (21), und Hohlweg-Majert (23).

Nicht oder nur gering erhöhte perinatale Mortalität der II. Zwillinge finden: Mc Carthy (32) und Naeye (35).

3.5.3 Perinatale Mortalität

Vergleich Totgeburtlichkeit und Frühsterblichkeit I. und II. Zwilling, Einlinge

Tab. 7 und 8

Die perinatale Mortalität über alle fünf Jahre teilt sich auf in:

	Totgeburtlichkeit	Frühsterblichkeit
I. Zwillinge	1,4%	2,3%
II. Zwillinge	1,8%	2,7%
Einlinge	0,4%	0,4%

Bei Zwillingen findet sich also eine höhere Frühsterblichkeit als Totgeburtlichkeit (Faktor 1,6 für den I. Zwilling und Faktor 1,5 für den II. Zwilling).

Der Rückgang der perinatalen Mortalität verteilt sich gleichmäßig auf die Totgeburtlichkeit und die Frühsterblichkeit (Verhältnis Totgeburtlichkeit : Frühsterblichkeit = 1,0 : 1,2 bis 1,0 : 1,6).

Auffällig ist im Jahr 1984 eine erhöhte Frühsterblichkeit (Faktor 1,0 : 2,2).

Auch die höhere perinatale Mortalität der II. Zwillinge ist gleichmäßig auf die Totgeburtlichkeit und Frühsterblichkeit verteilt (Faktor 1,3 bzw. 1,2).

Literatur hierzu:

Khrouf (27) findet bei einer perinatalen Mortalität für Zwillinge von 14,4% eine Totgeburtlichkeit von 55,8%.

Naeye (36) berichtet dagegen bei einer perinatalen Mortalität für Zwillinge von 13,9% über ein zu unseren Ergebnissen ungefähr gleiches Verhältnis von Totgeburtlichkeit : Neonatalsterblichkeit (-28LT) von 1,0 : 1,6 für Zwillinge und von 1,0 : 0,9 für Einlinge.

Göschel (16) findet bei einer perinatalen Zwillingsmortalität von 4,57% eine höhere Frühsterblichkeit von 3,14% gegen eine Totgeburtlichkeit von 1,43% .

Für die Verhältnisse I./II. Zwilling und Totgeburtlichkeit/Frühsterblichkeit kommt Günthard (18) ähnlich zu unseren Ergebnissen zu einer 1,6 fach höheren Totgeburtlichkeit des II. gegen den I. Zwilling. Der Faktor für die Frühsterblichkeit ist hier 1,4 .

3.5.4 Perinatale Mortalität I. und II. Zwillinge; Einlinge Einzeljahre 1980 - 1984; Aufschlüsselung: Gewichtsklassen

Tab. 9 und 9A, Abb.4

Wegen der großen Abhängigkeit der Mortalität vom Geburtsgewicht ist die perinatale Mortalität aufgeschlüsselt nach Geburtsgewichtsklassen dargestellt. Diese Darstellung gestattet auch den Vergleich des I. und II. Zwillings, sowie den Vergleich der Zwillinge mit den Einlingen innerhalb der jeweiligen Geburtsgewichtsklassen.

Da sich die Mortalität von 1980 - 1984 geändert hat, wurde der Versuch gemacht, in der Tabelle 9 durch Aufteilung in die Einzeljahre diese Verminderung der Mortalität auch innerhalb der Gewichtsverteilung sichtbar zu machen.

Der allgemeine Rückgang der perinatalen Mortalität von 1980 - 1984 ist im Wesentlichen auf den Rückgang der Mortalität der Kinder in den Gewichtsklassen < 2000 Gramm zurückzuführen. Dies gilt sowohl für die Zwillinge (einzeln und zusammen) als auch für die Einlinge.

Für die Summe aller Jahre werden in Abhängigkeit von den Gewichtsklassen folgende Mortalitäten festgestellt:

		Perinatale Mortalität 1980 -1984		
		I.Zwillg.	II.Zwillg.	Einlinge
< 1500	Gramm	33,4%	34,0%	34,0%
> 1500	Gramm	1,3%	1,5%	0,5%
< 2000	Gramm	13,5%	15,8%	21,8%
> 2000	Gramm	1,1%	1,0%	0,4%
< 2500	Gramm	6,5%	7,4%	9,7%
> 2500	Gramm	0,8%	0,5%	0,3%

Die perinatale Mortalität aller Kinder wird weiterhin von der Mortalität in den Gewichtsklassen < 2000 Gramm, besonders < 1500 Gramm bestimmt, obwohl sich die Überlebens-Chancen aller Kinder gerade in diesen Gewichtsklassen im Untersuchungszeitraum deutlich verbessert haben.

Literatur hierzu:

Zu einem gleichen Ergebnis kommen Desgranges (10) und Viehweg (47), die im jeweiligen Beobachtungszeitraum einen Rückgang der perinatalen Mortalität bei Zwillingen beschreiben, der auch hauptsächlich durch eine verminderte Mortalität in den Gewichtsklassen < 1500 Gramm hervorgerufen wird

Es finden sich höhere Mortalitäten, was mit früheren Untersuchungsjahren zusammenhängen kann, bei:

	perin. Mort.	Gewicht
Döring (11)	52,6%	< 1500 Gramm
	4,4%	> 1500 Gramm
Göschel (16)	87,5%	< 2500 Gramm
Ho (21)	83,0%	< 1500 Gramm
	13,0%	< 2500 Gramm
Luck (30)	43,0%	1000 - 1500 Gramm
	9,0%	1501 - 2000 Gramm
Medearis (34)	72,2%	<1500 Gramm
	18,8%	1500 - 2500 Gramm

Vergleich I. und II. Zwilling:

Der I. Zwilling hat in den Gewichtsklassen von 1000 - 1999 Gramm eine niedrigere perinatale Mortalität als der II. Zwilling. Zwischen 2000 und 2500 Gramm ist kein Unterschied festzustellen. Ab 2500 Gramm weist der II. Zwilling gegenüber dem I. Zwilling eine niedrigere Mortalität auf.
(0,5 % für den II. bzw. 0,8 % für den I. Zwilling).

Vergleich Zwillinge und Einlinge:

Einlinge haben in den Gewichtsklassen von 1000 - 2499 Gramm eine 1,6- bis 3,7-fach höhere perinatale Mortalität als Zwillinge.

Einlinge haben dagegen in den Gewichtsklassen <999 Gramm und $\geq$ 2500 Gramm eine niedrigere Mortalität als Zwillinge (Faktor 1,25 bzw. 2,0).

Literatur hierzu

Zu einem gleichen Ergebnis des Vergleichs der Zwillinge mit den Einlingen kommen:

Göschel (16), Hoffmann (22), Mc Carthy (33),
Martius (32).

Dagegen fand Ho (21) für Zwillinge und Einlinge die gleiche Mortalität in allen Gewichtsklassen.

Anmerkung:

Bei der Verteilung nach Gewichtsklassen ist das Problem der Leerfelder (keine Angabe des Geburtsgewichts im Erhebungsbogen) zu beachten. Es finden sich 50 Leerfelder entsprechend 0,6% aller Zwillinge. Da eine falsche Zuordnung den Vergleich der Gewichtsklassen untereinander stört, wurden bei der Verteilung nach Geburtsgewicht alle Fälle ohne Gewichtsangabe abgetrennt (also eine eigene Klasse: "ohne Gewichtsangabe" gebildet). Dadurch entsteht eine kleine Verminderung des betrachteten Kollektivs, was beim Vergleich mit anderen Aufschlüsselungen zu beachten ist.

3.5.5 Perinatale Mortalität der Zwillinge; Jahre 1980 - 1984 Aufschlüsselung Gewichtsklassen; I. und II. Zwilling Einfluß des Geburtsmodus

Tab. 10, 11, und 12

Unabhängig von der Kindslage wird hier der Einfluß der verschiedenen Geburtsmodi (Spontangeburt, Sectio, vaginale Beckenendlage-Entbindung, Forceps und Vacuum, sowie Mischformen) auf die Mortalität der I. und II. Zwillinge in der Aufschlüsselung auf die Gewichtsklassen

500 - 999, 1000 - 1499, 1500 - 1999, 2000 - 2499,
 $\geq$ 2500 Gramm

dargestellt.

Unter dieser Voraussetzung sind drei Tabellen erstellt:

Tabelle 10 : Perinatale Mortalität, also ante partum, sub partu und -7.LT Verstorbene

Tabelle 11 : Totgeburtlichkeit (ante partum und sub partu Verstorbene)

Tabelle 12 : Frühsterblichkeit, also Lebendgeborene und -7.LT Verstorbene

Es ist zu berücksichtigen, daß auf Grund der doppelten Verteilung (5 Gewichtsklassen und 5 Entbindungsmodi), vor allem in den höheren Gewichtsklassen sehr kleine Fallzahlen auftreten.

Abgesehen von den Geburtsmodi Forceps + Vacuum ergibt sich für die Summe aus allen Gewichtsklassen für beide Zwillinge (jeder Zwilling einzeln und beide zusammen), bei Sectio eine niedrigere Frühsterblichkeit gegenüber Spontangeburt oder vaginalen Beckenendlageentbindungen. Besonders deutlich ist dies für den I. Zwilling in den unteren Gewichtsklassen < 1499 Gramm, und für den II. Zwilling in den Gewichtsklassen < 1999 Gramm.

Ab 1500 Gramm ergibt sich für den I. Zwilling, und ab 2000 Gramm für den II. Zwilling bei Sectio eine höhere Frühsterblichkeit als bei Spontangeburt, aber weiterhin eine niedrigere Frühsterblichkeit als bei vaginaler Beckenendlageentbindung.

In der Literatur finden sich hierzu recht unterschiedliche Aussagen:

Ho (21) und Döring (11) berichten über eine generell geringere perinatale Mortalität nach Sectio als nach vaginalen Geburten.

Barret (3) beschreibt eine Verbesserung der Mortalität bei Sectio, vor allem für II. Zwillinge mit einem Geburtsgewicht <1500 Gramm.

Nach Chervenak (7) sollte Sectio nicht routinemäßig bei Zwillingen (vor allem II. Zwillingen) >1500 Gramm angewendet werden.

Medearis (34) findet keinen Einfluß von Sectio auf die Mortalität.

3.6. Das Geburtsrisiko Beckenendlage

Das Geburtsrisiko Beckenendlage (BEL) wurde wegen des großen Einflusses auf die Mortalität und Morbidität, sowie wegen der Häufigkeit bei Zwillingen besonders betrachtet. Ausgezählt wurde, bei Angabe von BEL als Geburtsrisiko, getrennt für den I. und II. Zwilling, die Aufschlüsselung nach

Gewichtsklassen
Gestationsaltersgruppen
Geburtsmodi vag.BEL, Sectio, Andere
lebend und verstorben

Von den in den Jahren 1980 - 1984 aufgeführten 2675 Sectiones fallen 999 (37%) auf BEL-Zwillinge. Nicht unterschieden wurde zwischen Primärer und Sekundärer Sectio, da die Trennung im Erhebungsbogen erst im Jahr 1982 eingeführt worden ist. Unter "Andere Geburtsmodi" sind die nur vereinzelt auftretenden Geburtsmodi Forceps, Vacuum, sowie Mischformen zusammengefaßt, sodaß die Aufschlüsselung nach Geburtsmodi im wesentlichen zu einer Gegenüberstellung von vag.BEL und Sectio führt.

Weggelassen sind bei der Auszählung die Fälle mit Geburtsgewicht ≤ 499 Gramm, um eine eindeutige Grenze nach unten zu ziehen. Ebenso wurden Kopplungen zwischen dem I. und dem II. Zwilling (also z.B. Geburtsrisiko Beckenendlage bei beiden Zwillingen) nicht untersucht.

Es ist weiter zu beachten, daß die Angabe "Beckenendlage" im Erhebungsbogen die Beurteilung einer vorliegenden Beckenendlage als Geburtsrisiko, und nicht die Inzidenz bedeutet. Alle Zahlen dieses Abschnitts gelten nur für den Bereich "Geburtsrisiko Beckenendlage".

3.6.1 Häufigkeit des Geburtsrisikos Beckenendlage I. und II. Zwilling; Einzeljahre 1980 - 1984

Tab 13

Die Häufigkeit des Geburtsrisikos Beckenendlage (BEL) ist in den Jahren 1980 - 1984 durchschnittlich:

- 18,3% für den I. Zwilling
- 32,0% für den II. Zwilling
- ca 4,4% für alle Kinder (Einlinge + Mehrlinge)

Aufgeteilt auf die Einzeljahre 1980 - 1984 ergibt sich:

	1980	1981	1982	1983	1984
	%	%	%	%	%
I. Zwillinge	18,7	18,1	18,6	18,8	18,6
II. Zwillinge	30,6	32,8	31,4	29,5	35,8
Einlinge	*	*	4,0	4,2	4,0
Einl.+ Mehrl.	4,3	4,45	4,4	4,5	4,5

* = keine Angabe

Auffällig ist beim II. Zwilling der Anstieg der Häufigkeit von 29,5% auf 35,8% vom Jahr 1983 zum Jahr 1984. Eine Erklärung hierfür kann sein, daß im Jahr 1984 die Beckenendlage des II. Zwillings vermehrt als Geburtsrisiko angesehen und dokumentiert wurde.

In der Literatur finden sich hierzu fast die gleichen Angaben, vgl. (9), (11), (17), (18), (21), (24), (31), (32), (42), (43), (45), (47).

3.6.2 Häufigkeit der Geburtsmodi innerhalb der Geburtsrisikogruppe Beckenendlage, I. und II. Zwilling, Einzeljahre 1980 - 1984

Tab. 14

Die Häufigkeiten von vaginaler Beckenendlage-Entbindung (vag.BEL) und Sectio ergänzen sich wegen der Seltenheit der anderen Geburtsmodi zu etwa 100%.

I. Zwilling

Die Häufigkeit der vag.BEL nimmt von 39,2% im Jahr 1980 auf 21,4% im Jahr 1984 ab; entsprechend steigt die Häufigkeit von Sectio in diesen Jahren von 58,7% auf 78,6% an.

II. Zwilling

Die Häufigkeit der vag.BEL nimmt von 68,0% im Jahr 1980 auf 55,2% im Jahr 1984 ab; entsprechend steigt die Häufigkeit von Sectio in diesen Jahren von 30,7% auf 44,1% an. Auffällig in diesem Zusammenhang ist noch, daß die Erhöhung der Anzahl der Risikofälle bei den II. Zwillingen vom Jahr 1983 zum Jahr 1984 (insgesamt 47 Fälle) zu 81% (38 Fälle) auf den Geburtsmodus Sectio trifft.

Einlinge

Auch bei den Einlingen mit Geburtsrisiko BEL nimmt über die Jahre die vag.BEL ab (von 31,9% auf 21,4%) und die Sectio zu (von 67,5% auf 78,2%).

Bei beiden Zwillingen und bei den Einlingen nimmt vom Jahr 1980 zum Jahr 1984 die vag.BEL ab und Sectio zu. Die Sectiohäufigkeit ist bei den I. Zwillingen fast gleich der der Einlinge.

In allen Jahren überwiegt beim I. Zwilling Sectio, beim II. Zwilling vag.BEL. Eine Erklärung hierfür könnte sein: Wenn der I. Zwilling aus Normallage vaginal geboren wurde, dann wird beim II. Zwilling auch bei vorliegender Beckenendlage häufig ebenfalls die vaginale Entbindung angewandt.

3.6.3 Die perinatale Mortalität bei Beckenendlage

Tab. 15, 16, und 17; Abb. 5, 6 und 7

Auszählung nach Gewichtsklassen

In den Tabellen ist die Risikogruppe BEL für die Summe der Jahre 1980 -1984 nach Gewichtsklassen, Geburtsmodi, und I. und II. Zwilling aufgeschlüsselt. Weiter wurde die perinatale Mortalität (Tab. 15) nach Totgeburtlichkeit (Tab. 16) und Frühsterblichkeit (Tab. 17) aufgeteilt.

Im ganzen Untersuchungszeitraum beträgt die perinatale Mortalität für beide Zwillinge 3,9% .

Betrachtet man gesondert die Frühsterblichkeit (Tab.17), so beträgt die Mortalität für beide Zwillinge 2,6% . Diese Summe (55 Verstorbene, entsprechend 2,6%) teilt sich auf

in 45 Verstorbene nach vag.BEL entsprechend 4,1%

in 10 Verstorbene nach Sectio entsprechend 1,0%

Mortalität. In der ganzen Risikogruppe BEL ist also die Frühsterblichkeit nach vag.BEL viermal so hoch als nach Sectio.

Bei den I. Zwillingen ist die Frühsterblichkeit nach vag.BEL nahezu sechsmal so hoch wie nach Sectio (5,9 % gegenüber 1,0 %).

Bei den II. Zwillingen ist die Frühsterblichkeit nach vag.BEL 3,5 mal so hoch wie nach Sectio (3,7 % bzw. 1,1%).

Aufschlüsselung nach Gewichtsklassen

In allen Gewichtsklassen ist sowohl die perinatale Mortalität als auch die Frühsterblichkeit bei vag.BEL höher als bei Sectio; dies gilt sowohl für die I. als auch für die II. Zwillinge und somit auch für beide Zwillinge gemeinsam. Die Mortalität sinkt bei Erreichen höherer Gewichtsklassen stark ab und erreicht bei beiden Zwillingen etwa die Werte der Einlingsmortalität (0,75% für beide Zwillinge gemeinsam und die Gewichtsklasse $\geq$ 2000 Gramm).

Auffällig ist, daß dieser niedrige Wert für die I. Zwillinge schon ab 1500 Gramm, für die II. Zwillinge erst ab 2000 Gramm erreicht wird.

Betrachtet man die perinatale Mortalität bei Zwillingen < 1500 Gramm und $\geq$ 1500 Gramm aufgeschlüsselt nach Geburtsmodus (siehe auch Abb. 5), so findet man folgendes:

Bei beiden Zwillingen zusammen und in beiden Gewichtsgruppen ist die perinatale Mortalität nach Sectio geringer als nach vag.BEL.

Weiter aufgetrennt nach Totgeburtlichkeit (Abb. 6) und Frühsterblichkeit (Abb. 7) ergibt sich nach vag.BEL für die I. und II. Zwillinge

eine 3-fach höhere Frühsterblichkeit	in der Gewichtsgruppe < 1500 Gramm
und eine 2-fach höhere Frühsterblichkeit	in der Gewichtsgruppe $\geq$ 1500 Gramm

als nach Sectio.

Das heißt also, daß die vag.BEL, die bei beiden Zwillingen <1500 Gramm häufiger als Sectio angewandt wird (beim I. Zwilling um den Faktor 1,5; beim II. Zwilling um den Faktor 2,4) mit einer deutlich erhöhten perinatalen Mortalität wie auch Frühsterblichkeit einhergeht.

Tab. 15A, 16A und 17A

Auszählung nach Gestationsaltersgruppen

In diesen Tabellen ist die Risikogruppe BEL für die Summe der Jahre 1980 - 1984 nach Gestationsaltersgruppen, Geburtsmodi und I. und II. Zwilling aufgeschlüsselt. Weiter wurde die perinatale Mortalität (Tab.15A) nach Totgeburtlichkeit (Tab.16A) und Frühsterblichkeit (Tab. 17A) aufgeteilt.

Im ganzen Untersuchungszeitraum beträgt die perinatale Mortalität für beide Zwillinge 3,6% .

Betrachtet man gesondert die Frühsterblichkeit (Tab 17A), so beträgt die Mortalität für beide Zwillinge 2,3% . Diese Summe (47 Verstorbene entsprechend 2,3%) teilt sich auf

in 36 Verstorbene nach vag.BEL entsprechend 3,4%
in 10 Verstorbene nach Sectio entsprechend 1,1%

Mortalität. In der nach Gestationsaltersgruppen ausgerechneten Risikogruppe BEL ist also die Frühsterblichkeit nach vag.BEL dreimal so hoch wie nach Sectio.

Bei den I. Zwillingen ist hier die Frühsterblichkeit nach vag.BEL 4,3 mal so hoch wie nach Sectio (4,3% gegenüber 1,0%).

Bei den II. Zwillingen ist hier die Frühsterblichkeit nach vag.BEL 2,4 mal so hoch wie nach Sectio (3,1 % gegenüber 1,3 %).

Aufschlüsselung nach den Gestationsaltersgruppen

In der Gestationsaltersgruppe 28 - 31 Wochen

ist für beide Zwillinge die perinatale Mortalität und die Frühsterblichkeit bei vag.BEL signifikant ($p = 0,05$) höher als bei Sectio, und zwar ist die perinatale Mortalität bei vag.BEL 5,2 mal höher als bei Sectio (17,7 % gegen 3,4 %)

Frühsterblichkeit bei vag.BEL 4,1 mal höher als bei Sectio (13,9 % gegen 3,4 %)

Innerhalb dieser Gestationsaltersgruppe 28 - 31 Wochen besteht ein deutlicher Unterschied der Frühsterblichkeit zwischen I. und II. Zwilling bei vag.BEL (11,1 % I. Zw. ; 15,4 % II. Zw.)

In der Gestationsaltersgruppe 32 - 36 Wochen

ist für beide Zwillinge die perinatale Mortalität und die Frühsterblichkeit bei vag.BEL deutlich höher als bei Sectio, und zwar ist die

perinatale Mortalität bei vag.BEL 2,4 mal höher als bei Sectio (3,8 % gegen 1,6 %)

Frühsterblichkeit bei vag.BEL 4,4 mal höher als bei Sectio (2,2 % gegen 0,5 %)

In der Gestationsaltersgruppe 37 - 41 Wochen

ist in der perinatalen Mortalität, insbesondere aber in der Frühsterblichkeit, kein deutlicher Unterschied zwischen vag.BEL und Sectio zu erkennen.

Die Frühsterblichkeit nähert sich in dieser Gruppe den Werten der Einlinge.

Für die Gestationsaltersgruppe 25 - 27 Wochen

ist wegen zu kleiner Fallzahlen bei Sectio keine Aussage möglich.

Häufigkeit des Geburtsrisikos Beckenendlage in den Aufschlüsselungen nach Gewichtsklassen und Gestationsaltersgruppen.

Aus dem Vergleich der Spaltensummen der Tab. 15 mit Tab. 10 für die Gewichtsklassen und der Spaltensummen der Tab. 15A mit Tab. 18 für die Gestationsaltersgruppen lassen sich folgende Häufigkeitszahlen errechnen:

Geburtsgewicht Gramm	Häufigkeit des Geburtsrisikos BEL	
500 - 999	54/ 178	30,3 %
1000 - 1499	138/ 436	31,7 %
1500 - 1999	318/1098	29,0 %
2000 - 2499	645/2574	25,1 %
≥ 2500	940/3992	23,5 %
Summe	2095/8278	25,3 %

Gestationsalter Wochen		
≤ 27	52/ 202	25,7 %
28 - 31	138/ 462	29,9 %
32 - 36	782/3094	25,3 %
≥ 37	1087/4553	23,9 %
Summe	2059/8313	24,8 %

Vergleich der Auszählungen des Geburtsrisikos
Beckenendlage nach Gewichtsklassen und
Gestationsaltersgruppen

Die beiden Auszählungen weisen Differenzen in den Anzahlen aller Zwillinge und den Anzahlen der verstorbenen Zwillinge auf. (Siehe Spalten der Tab. 15 und 15A)

Die Gründe hierfür sind:

Die Datei enthält unterhalb der Gewichtsgrenze 500 Gramm und unterhalb der Gestationsaltersgrenze 25 Wochen einige nicht zusammentreffende Fälle.

Der größere Teil der Differenzen erklärt sich aus den Leerfeldern, also aus den bezüglich Gewicht oder Gestationsalter nicht ausgefüllten Feldern des Erhebungsbogens.

Dadurch, daß in fast allen Fällen die Leerfelder für Gewicht und Gestationsalter nicht zusammentreffen, ergeben sich zwei ähnliche, aber etwas verschiedene Kollektive.

Literaturangaben über das Geburtsrisiko Beckenendlage

Einige Autoren kommen zu dem gleichen Ergebnis, daß die vag.BEL mit einer höheren perinatalen Mortalität verbunden ist als die Sectio:

Berger (4), Barret (3), Grall (17), Heluin (20), Kelsick (26), Mc Carthy (33), Käser (41), Mingeot (35)

Als Sectio - Indikationen werden beschrieben:

- I. Zwilling in BEL grundsätzlich Sectio
- geschätztes Geburtsgewicht < 1500 Gramm (vor allem für den II. Zwilling)
- bei den geringsten Komplikationen während der Entbindung
- II. Zwilling in BEL (nach vaginaler Geburt eines I. Zwillings aus Normallage, wenn eine äußere oder innere Wendung mißglückt ist).
- Insgesamt sollte die gleiche Indikationsstellung gelten wie für Einlinge

Berger (4), Chervenak (7), Döring (11), Heluin (19), Kelsick (26),
Heluin (19) empfiehlt sogar bei Zwillingen in BEL die primäre Sectio.
Dagegen finden Acker (1) und Medearis (34) keine wesentliche Verbesserung der Mortalität nach Sectio.

3.7 Die perinatale Mortalität

Aufschlüsselung nach Gestationsalter und Geburtsmodi

Tab. 18

Die Mortalität gibt in der Aufschlüsselung nach Gestationsalter wegen des engen Zusammenhangs zwischen Gestationsalter und Geburtsgewicht das gleiche Bild wie in der Aufschlüsselung nach Geburtsgewicht:

Abnahme von sehr hohen Mortalitäten (55,7%) in der niedrigsten Gruppe ≤ 27 Wochen
auf niedrige Werte (1,3%) in der höchsten Gruppe ≥ 37 Wochen.

Auch der Einfluß des Geburtsmodus zeigt den gleichen Gang:

Geringere Mortalität bei Sectio (14,9%) gegenüber Spontangeburt (37,3%) in den beiden untersten Gestationsaltersgruppen bis 31 Wochen und gegenüber vag.BEL (11,0%) in den drei untersten Gestationsaltersgruppen bis 36 Wochen (Sectio hier: 4,8%).

Literatur:

In der Literatur wird der optimale Geburtszeitpunkt mit 38 - 39 Wochen angegeben, da sich zu diesem Zeitpunkt die niedrigste Mortalität findet. Ab 40 Wochen steigt die Mortalität wieder etwas an. Bis 36 Wochen ist die perinatale Mortalität am höchsten, wobei frühgeborene Zwillinge im Vergleich zu Einlingen des gleichen Gestationsalters eine niedrigere Mortalität aufweisen. Bleker (5), Döring (11), De Muylder (9), Göschen (16), Ho (21), Hoffmann (22), Hohlweg-Majert (23), Luck (30) und Nylander (38).

Über den Einfluß des Geburtsmodus berichtet Mac Gillivray (31) eine Verringerung der perinatalen Mortalität nach Sectio nur zwischen 30 und 34 Wochen. Medearis (34) dagegen findet keinen Einfluß von Sectio. Zum Einfluß des Gestationsalters auf die Mortalität ist jedoch noch eine andere Aussage möglich:

In der Literatur läßt sich wiederholt der Vorschlag finden, durch vorgeburtliche Maßnahmen eine Erhöhung des Gestationsalters und damit eine Erniedrigung der Mortalität zu erreichen (siehe Käser (21), und andere vorstehend genannte Autoren).

Aus Tabelle 2 ist ersichtlich, daß die Verteilung des Gestationsalters nahezu gleich geblieben ist. Am Rückgang der Mortalität der Zwillinge von 1980 bis 1984 war also keine Verschiebung des Gestationsalters in Richtung einer höheren Gruppe beteiligt.

3.8 Mortalität der II. Zwillinge in Abhängigkeit von der Geburtszeitdifferenz zwischen I. und II. Zwilling

Tab. 19

Die Mortalität der II. Zwillinge mit der Aufschlüsselung auf Geburtsmodi und Zeitdifferenzen zur Geburt der I. Zwillinge ist in Tabelle 18 mit zwei verschiedenen Werten dargestellt; neben der Errechnung einschl. der Todesfälle a.p. ist auch die Mortalität ohne Todesfälle a.p. errechnet. Da Todesfälle a.p. vom Geburtsmodus nicht beeinflußt werden, ist dieser letztere Wert für den Vergleich des Einflusses der Geburtsmodi auf die Mortalität besser geeignet. Die nachstehend genannten Zahlen beziehen sich deshalb auf die Mortalität ohne Todesfälle a.p.

Beim Vergleich der Geburtsmodi in den Zeitdifferenz-Gruppen ist die verschiedene Häufigkeit von Sectio einerseits, und Spontangeburt und vag.BEL andererseits über die Zeitdifferenzgruppen zu beachten. Die Häufigkeit von Sectio ist in der Gruppe ≤ 2 Minuten 90,9%; sie sinkt sehr rasch auf Werte unter 1,0% ab und erreicht in der Gruppe ≥ 31 Minuten wieder 2,7% (Secundäre Sectio). Spontangeburt und vag.BEL haben ihr Maximum mit 34,0% und 32,7% in der Gruppe 6 - 10 Minuten. Bei der Beurteilung der Mortalität ist zu beachten, daß wegen der Unterteilung in sieben Zeitdifferenz-Gruppen zum Teil sehr niedrige Fallzahlen auftreten.

Im folgenden ist nur die Mortalität ohne Todesfälle a.p. betrachtet:

Die Mortalität der II.Zwillinge beträgt über die Zeitdifferenzgruppen ≤ 2 Minuten bis ≥ 31 Minuten durchschnittlich 2,9% . Dabei fällt eine höhere Mortalität in den Gruppen 11 - 15 Minuten (mit jeweils 4,9% und 5,1% Mortalität) und eine wesentlich niedrigere Mortalität in der Gruppe 21 - 30 Minuten (mit 0,7%) auf. Es ist hierbei jedoch der unterschiedliche Anteil an allen Geburten zu beachten.

Bildet man zwei Zeitdifferenzgruppen, nämlich ≤ 10 Minuten und > 10 Minuten, so findet man folgende Ergebnisse (siehe hierzu auch Tab. 18)

	≤ 10 Min.	> 10 Min
Anzahl (=M)	3198	310
$\hat{=}$% der II. Zwillinge	78%	22%
Verstorbene (=m)	85	35
$\hat{=}$ % Mortalität	2,7%	3,8%

Zieht man die Grenze jedoch erst nach 15 Minuten, so beträgt die Mortalität ≤ 15 Min. 2,9%
die Mortalität > 15 Min. 3,0%
(Der Anteil der Zwillinge ist dann 88% bzw. 12%).

Literatur:

In der Literatur werden 8 - 15 Minuten als optimales Zeitintervall angesehen, mit einer Breite von 3 - 20 Minuten. (Als Beurteilungskriterium für den optimalen Zeitpunkt wurde dabei hauptsächlich der pH-Wert (Nabelschnur), vereinzelt auch der Apgar-Wert herangezogen).

Barret (3), Berger (4), Döring (11), Ho (21), Hohlweg-Majert (23), Käser (21), Stucki (45), und Rayburn (42) finden keinen oder nur einen unwesentlichen Einfluß der Zeitdifferenz auf Mortalität und Morbidität.

3.9 Zwillingsmortalität in Abhängigkeit von der Anzahl der vorangegangenen Geburten

Tab. 20 und 20A

In 41% der Zwillingsgeburten war die Mutter eine Primipara, in 59% eine Multipara. Die perinatale Mortalität der Zwillinge teilt sich auf in 5,2% bei Primiparae und 3,4% bei Multiparae. Eine weitere Aufteilung der Multiparität in Untergruppen, also genaue Anzahl der vorangegangenen Geburten, zeigt nur wenig Einfluß auf die Zwillingsmortalität. (siehe auch Tabelle 21) Im folgenden wird also nur der Unterschied zwischen Primiparität und Multiparität gemacht.

Einfluß der Geburtsmodi auf die perinatale Zwillingsmortalität bei Primiparae und Multiparae:

	Primiparae	Multiparae
Spontangeburt	6,7%	3,3%
vag.BEL	10,2%	4,9%
Sectio	3,1%	2,9%

Es ergibt sich also eine deutlich niedrigere Zwillingsmortalität bei Multiparae. Die niedrigere Zwillingsmortalität nach Sectio gegenüber anderen Geburtsmodi ist vor allem bei Primiparae auffallend.

In der Literatur finden sich über die Verteilung der Primiparae und Multiparae, sowie die Häufigkeit von Zwillingsgeburten bei Primiparae sehr ähnliche Angaben (Döring (11), Bleker (5), Ho (22), Hohlweg-Majert (24) Hindemann (21), Keith (25), Mac Gillivray (31), Mingeot (35), Nylander (38)).

In der vorliegenden Literatur sind keine Aussagen über den Einfluß des Geburtsmodus im Zusammenhang mit der Parität gemacht.

3.9.1 Zwillingsmortalität in Abhängigkeit von der Anzahl der vorangegangenen Geburten und vom Gestationsalter

Tab. 21

Abkürzungen: P1 = Zwillinge von Primiparae
P2 = Zwillinge von Multiparae

Im 1. Teil der Tabelle 18 ist für P1 und P2 die prozentuale Aufteilung auf die vier Gestationsalters-Gruppen <=27; 28-31; 32-36; und >=37 Wochen angegeben.

Bei P2 verschiebt sich das Gestationsalter gegenüber P1 in Richtung der höchsten Gestationsalters-Gruppe >= 37 Wochen. Der prozentuale Anteil in dieser Gestationsaltersgruppe steigt von 50,1% bei P1 auf 57,5% bei P2 an; während er in den drei niedrigeren Gestationsalters-Gruppen von P1 nach P2 abnimmt.

Ein Teil der niedrigeren Mortalität bei P2 kann hieraus erklärt werden: Die höchste Gestationsalters-Gruppe hat die niedrigste Mortalität.

Im 2. Teil der Tabelle 21 ist die Mortalität für P1 und P2 in den vier Gestationsalters-Gruppen angegeben. Die niedrigste Gestationsalters-Gruppe " ≤ 27 Wochen" hat allgemein die höchste Mortalität. Diese Mortalität in der Gruppe ≤ 27 Wochen ist 69,5% bei P1, während sie 43,0% bei P2 ist.

Das heißt also, daß das Zusammentreffen von Primiparität und damit verbundenem niedrigeren Gestationsalter eine höhere perinatale Mortalität bei Zwillingen bedingt.

3.10 Die Morbidität

3.10.1 Verlegung in Kinderklinik

Aufschlüsselung: I. und II. Zwillinge ; Geburtsmodus

Tab. 22

Erste Zwillinge

In die Kinderklinik wurden verlegt:

44,6% der I. Zwillinge
48,1% der II. Zwillinge

In der Aufschlüsselung auf den Geburtsmodus wurden verlegt:

I. Zwillinge

nach Spontangeburt 40,9%
vag.BEL 48,3%
Sectio 48,1%

II. Zwillinge

nach Spontangeburt 45,3%
vag.BEL 52,0%
Sectio 51,5%

3.10.2 Verlegung in Kinderklinik

Aufschlüsselung: I. Zwilling Gestationsalter und
Geburtssmodus
II. Zwilling Gestationsalter,
Geburtsmodus und
Zeitdifferenz

Tab. 23

Es wurden in die Kinderklinik verlegt:

Bei Gestationsalter bis 31 Wochen alle
Bei Gestationsalter 32 - 36 Wochen 71,0%
Bei Gestationsalter $\geq$ 37 Wochen 25,1%

In der Aufschlüsselung auf Geburtsmodus wurden verlegt:

Gestationsalter 32 - 36 Wochen

nach Spontangeburt 68,8%
nach vag.BEL 72,8%
nach Sectio 73,5%

Gestationsalter $\geq$ 37 Wochen

nach Spontangeburt 22,3%
nach vag.BEL 29,3%
nach Sectio 27,2%

Spontangeburt hat in allen Gestationsaltern die niedrigste Verlegungsrate.

In der Gestationsaltersgruppe 32 - 36 Wochen liegt Sectio (mit 73,5%) über vag.BEL (mit 72,8%).

In der Gestationsaltersgruppe $\geq$ 37 Wochen liegt Sectio (mit 27,2%) unter vag.BEL (mit 29,3%).

Hierzu wurde nur eine Literaturstelle gefunden:
Hohlweg-Majert (24) nennt eine Verlegungshäufigkeit bei Zwillingen von 58% der Zwillinge.

3.10.3 pH - Wert

Eine Auswertung war wegen einer sehr hohen Anzahl von Leerfeldern (über 70%) nicht möglich.

In der Literatur hingegen wird bei Untersuchungen der Zwillingsmorbidity der pH - Wert von fast allen in dieser Arbeit zitierten Autoren genannt.

3.10.3 APGAR 1 min und APGAR 5 min; I. und II. Zwillings Aufschlüsselung Geburtsmodi

Abb. 6 und 7

Der **APGAR 1 min** wird erreicht von% der Zwillinge des jeweiligen Geburtsmodus:

	APGAR 1 min =	01-03	04-06	07-10
I.Zwilling	Spontangeburt	1,8%	7,5%	90,6%
	vag.BEL	8,3%	14,1%	77,5%
	Sectio	6,1%	14,8%	79,5%
II.Zwilling	Spontangeb.	4,1%	14,8%	81,1%
	vag.BE	8,4%	27,4%	64,2%
	Sectio	7,6%	19,6%	73,8%

Der **APGAR 5 min** wird erreicht von% der Zwillinge des jeweiligen Geburtsmodus:

	APGAR 5 min =	01-03	04-06	07-10
I. Zwilling	Spontangeburt	0,9%	2,5%	96,6%
	vag.BEL	2,7%	7,6%	89,7%
	Sectio	0,9%	5,2%	93,9%
II.Zwilling	Spontangeburt	1,6%	3,5%	94,9%
	vag.BEL	2,2%	7,4%	90,4%
	Sectio	1,3%	5,9%	92,8%

Die vorstehende Tabelle zeigt folgendes:

Die Morbidity der II. Zwillinge ist, und zwar gemessen sowohl am APGAR 1 min als auch am APGAR 5 min, höher als die der I. Zwillinge. Das gilt für alle Geburtsmodi. Eine Ausnahme macht der APGAR 5 min bei der vag. BEL-Entbindung; hier ist die Morbidity für den I. und den II. Zwilling etwa gleich hoch.

Der Vergleich der für die hauptsächlichen Geburtsmodi angegebenen APGAR - Werte ergibt folgendes Bild:

Die Morbidität ist nach vorangegangener Spontangeburt am geringsten; danach folgt Sectio; am ungünstigsten ist die vorangegangene vag.BEL-Entbindung. Dies gilt für den I. und den II. Zwilling, gemessen sowohl an APGAR 1 min als auch an APGAR 5 min.

Der Unterschied zwischen den drei Geburtsmodi wird in den Abb. 5 und 6 (APGAR-Werte aufgetragen gegen die kumulierten Prozentsätze) sehr deutlich.

In der Literatur berichten Döring (11), Ho (22), und Hohlweg-Majert (24) über eine ähnliche prozentuale Verteilung des Apgar - Wertes auf I. und II. Zwilling. Ebenso wird der Einfluß der Geburtsmodi, nämlich niedrigere Apgarwerte nach vag.BEL als nach Spontangeburt und nach Sectio von Berger (4) und Goeschen (16) angegeben.

4 ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit wurden 437018 neugeborene Kinder, davon 8358 Zwillinge der Bayerischen Perinatal - Erhebung (BPE) der Jahre 1980 - 1984 untersucht, um auch für die kleine Gruppe der untergewichtigen und frühgeborenen Zwillinge zu relevanten Aussagen über die Mortalität und Morbidität zu kommen.

Zum Vergleich mit den Einlingen des gleichen Kollektivs wurden die BPE-Gesamtstatistiken der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns herangezogen.

Als wesentliche Ergebnisse fanden sich:

Die Mortalität der Zwillinge ist von 1980 - 1984 gleichlaufend mit der Mortalität der Einlinge gesunken (Zwillinge 5,0% vs. 3,2% , Einlinge 0,9% vs. 0,7%).

In den Jahren 1980 bis 1984 hat das durchschnittliche Gestationsalter nicht zugenommen (1980: 36,2 Wochen, 1984: 36,3 Wochen), d.h. es ist kein Einfluß vorgeburtlicher Maßnahmen mit dem Ziel der Erhöhung des Gestationsalters zuerkennen.

Der allgemeine Rückgang der perinatalen Mortalität ist vor allem auf die besseren Überlebens-Chancen aller Kinder <2000 Gramm zurückzuführen. Dabei fällt auf, daß die perinatale Mortalität der Einlinge in den Gewichtsklassen 1000 - 2499 Gramm 1,6 bis 3,7-fach höher ist als der Zwillinge des gleichen Gewichts.

Bemerkenswert ist in diesem Zeitraum die Erhöhung der Sectio - Häufigkeit bei Zwillingen (von 27,3% auf 38,1%), die mit einer Verminderung der perinatalen Mortalität bei Zwillingen von 5,0% auf 3,2% sowohl allgemein, als auch in der Geburtsrisikogruppe Beckenendlage (5,3% auf 3,2%) einhergeht.

Es ist anzunehmen, daß die Verminderung der Mortalität mit der Erhöhung der Sectio - Häufigkeit zusammenhängt.

Eine deutlich höhere Mortalität ergibt sich auch für Zwillinge von Primiparae gegenüber Zwillingen von Multiparae (5,2% vs. 3,4%). Die insgesamt niedrigere Mortalität nach Sectio macht sich insbesondere bei Zwillingen von Primiparae bemerkbar (Sectio 3,1% , Spontangeburt 6,7% , vaginale Beckenendlage-Entbindung 10,2%).

Die Daten sprechen also für großzügige Anwendung der Sectio, und zwar bei beiden Zwillingen. Dies gilt bei Beckenendlage für den II. Zwilling auch dann, wenn der I. Zwilling bereits vaginal geboren worden ist. Besonders deutlich wird dies in der Gewichtsklasse 1000-1499 g (mit 3,0 % Frühsterblichkeit nach Sectio vs 11,9 % nach vag.BEL) und in den Gestationsaltersgruppen 28 - 31 Wochen (mit 3,3 % vs 17,3 %) und 32 - 36 Wochen (mit 2,2 % vs 3,9 %).

S T A B E L L E N

Tabelle 1 Verteilung der Zwillinge und Einlinge nach Gewicht

Zwillinge ; Jahre 1980 bis 1984 ; Anzahl und %

Gewicht	1980	1981	1982	1983	1984	1980 - 1984
< 1000	46	42	2,5	49	2,3	218
1000-1499	77	101	6,1	86	4,2	436
1500-1999	206	218	13,2	231	13,4	1098
2000-2499	479	537	32,2	470	30,1	2570
2500-2999	522	528	31,9	591	35,6	2855
3000-3499	191	12,4	200	12,1	207	1008
3500-3999	17	1,1	32	1,9	43	167
>= 4000	0	0	0	0	0	0
Summe	1538	1658	100,0	1764	100,0	8352
						100,0

Einlinge ; Jahre 1980 bis 1984 ; Anzahl und %

	1980	1981	1982	1983	1984	1980 - 1984
< 1000	164	184	0,2	206	0,2	951
1000-1499	388	391	0,5	410	0,4	2029
1500-1999	672	816	0,9	853	0,9	3897
2000-2499	2450	2581	3,1	2778	3,0	13101
2500-2999	12996	13284	15,9	78938	86,4	369990
3000-3499	32567	34137	40,8	74623	86,3	86,3
3500-3999	23407	29,4	24938	29,8	8109	38359
> 4000	7049	8,8	7261	8,7	9,3	9,0
ohne Gew.	79693	100,0	83592	100,0	86409	428363
Angabe	41	53	68	72	66	300

Tabelle 2 Verteilung der Zwillinge und Einlinge nach Gestationsalter

Zwillinge ; Jahre 1980 bis 1984 ; Anzahl und %

Wochen	1980	1981	1982	1983	1984	1980 - 1984
< 27	48	56	38	54	50	246
28-31	78	110	108	96	70	462
32-36	598	594	582	658	662	3094
37-41	814	898	930	956	952	4550
> 42	0	0	0	0	0	0
Summe	1538	1658	1658	1764	1734	8352
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Einlinge ; Jahre 1980 bis 1984 ; Anzahl und %

Wochen	1980	1981	1982	1983	1984	1980 - 1984
< 27	213	235	0,3	726	749	3639
28-31	453	503	0,6	4313	4330	20763
32-36	4130	4021	4,8	82798	79321	388841
37-41	72277	75784	91,0	2706	2472	13343
> 42	2383	2752	3,3	3030	2472	13343
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ohne Angabe	254	294	535	365	433	1881

Tabelle 3 Gestationsalter / Gewicht ; I. Zwilling ; Anzahl und %

Gestationsalter/Gewicht ; I. Zwilling

; Tabelle **Anzahl**

1980-1984	<=27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	>=38	Gesamt
>=3000	0	0	0	0	1	1	1	4	7	35	106	450	605
2500-2999	0	0	0	0	1	0	6	22	103	227	390	740	1489
2000-2499	0	0	1	5	4	14	67	142	225	263	230	278	1229
1500-1999	1	0	11	21	50	69	96	80	73	50	45	34	530
1000-1499	25	19	28	43	25	20	13	8	9	7	1	1	199
500- 999	63	4	8	4	2	3	1	0	0	0	0	0	85
<=499	16	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	22
Gesamt	105	24	48	74	83	108	185	256	418	582	773	1503	4159

Gestationsalter/Gewicht ; **I. Zwilling; Tabelle %**

1980-1984	<=27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	>=38	Gesamt
>=3000	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.9	0.5	1.6	1.7	6.0	13.7	29.9	14.5
2500-2999	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	3.2	8.6	24.6	39.0	50.0	49.2	35.9
2000-2499	0.0	0.0	2.6	6.8	4.8	13.0	36.2	55.5	53.8	45.2	29.8	18.5	29.6
1500-1999	1.0	0.0	22.9	28.4	60.2	63.9	51.9	31.3	17.5	8.6	5.8	2.3	12.7
1000-1499	23.8	79.1	58.3	58.1	30.1	18.5	7.0	3.1	2.2	1.2	0.1	0.1	4.8
500- 999	60.0	16.7	16.7	5.4	2.4	2.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
<=499	15.2	4.2	0.0	1.3	0.0	0.9	0.5	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.5
Gesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabelle 4 Gestationsalter / Gewicht ; II. Zwilling ; Anzahl und %

Gestationsalter/Gewicht ; II. Zwilling ; Tabelle Anzahl													
1980-1984	<=27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	>=38	Gesamt
>=3000	0	0	0	0	0	1	2	4	9	38	109	392	555
2500-2999	1	0	0	1	0	0	10	29	94	208	338	672	1353
2000-2499	0	0	1	4	11	18	69	131	222	249	275	357	1337
1500-1999	2	0	7	25	38	66	83	79	73	78	44	70	565
1000-1499	22	16	35	39	33	22	21	13	15	7	4	10	237
500- 999	66	8	4	6	1	1	1	0	2	1	3	0	93
<=499	14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	18
Gesamt	105	24	47	75	83	108	186	257	415	581	774	1503	4158

Gestationsalter/Gewicht ; II. Zwilling ; Tabelle %

1980-1984	<=27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	>=38	Gesamt
>=3000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.1	1.6	2.2	6.5	14.1	26.1	13.3
2500-2999	0.9	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	5.4	11.3	22.7	35.8	43.7	44.7	32.5
2000-2499	0.0	0.0	2.1	5.3	13.3	16.7	37.1	51.0	53.5	42.9	35.5	23.8	32.2
1500-1999	1.9	0.0	14.9	33.3	45.8	61.1	44.6	30.7	17.6	13.4	5.7	4.7	13.6
1000-1499	21.0	66.7	74.5	52.0	39.8	20.4	11.3	5.1	3.6	1.2	0.5	0.7	5.7
500- 999	62.9	33.3	8.5	8.0	1.2	0.9	0.5	0.0	0.5	0.2	0.4	0.0	2.2
<=499	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4
Gesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabelle 5

Aufteilung der Entbindungsmodi Zwillinge und Einlinge Jahre 1980 bis 1984

Zwillinge	1980		1981		1982		1983		1984	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Geburtsmodus										
Spontan.	780	50,6	799	48,3	782	47,2	802	45,3	740	42,7
vag.BEL	219	14,2	253	15,2	220	13,2	207	11,7	197	11,4
Forceps	32	2,1	19	1,1	25	1,5	38	2,2	27	1,6
Vacuum	82	5,3	95	5,7	127	7,6	87	4,9	80	4,6
Prim.Sect.	421	27,3	485	29,2	358	21,5	446	25,3	466	26,9
Sec.Sect.					133	8,0	172	9,8	194	11,2
Andere	7	0,5	8	0,5	17	1,0	12	0,8	30	1,6
Summe	1541	100,0	1659	100,0	1662	100,0	1764	100,0	1734	100,0
Einlinge	1980		1981		1982		1983		1984	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Geburtsmodus										
Spontan	ohne Ang.		ohne Ang.		71165	77,5	65990	76,4	65925	75,4
vag.BEL	1053		1046		979	1,1	817	0,9	763	0,9
Forceps	1514		1487		1270	1,4	1254	1,4	1253	1,4
Vacuum	6959		6839		7114	7,7	6706	7,8	7161	8,2
Prim.Sect.	8683		9538		6451	7,0	6440	7,4	6791	7,8
Sec.Sect.					4614	5,0	5004	5,8	5256	6,0
Andere	ohne Ang.		ohne Ang.		299	0,3	270	0,3	257	0,3

Tabelle 6 Perinatale Mortalität; I. und II. Zwillinge; Einlinge
Einzeljahre 1980 - 1984

	I. Zwillinge	II. Zwillinge	Einlinge
1980	36/769 (4,7)	41/769 (5,3)	750/79710 (0,9)
1981	35/829 (4,2)	46/829 (5,5)	731/83589 (0,9)
1982	29/829 (3,5)	35/829 (4,2)	669/91402 (0,7)
1983	33/882 (3,7)	37/882 (4,2)	609/86461 (0,7)
1984	25/867 (2,9)	30/867 (3,5)	581/87305 (0,7)
1980-1984	158/4176 (3,8)	189/4176 (4,5)	3340/428467 (0,8)

Tabelle 7 Totgeburtlichkeit; I. und II. Zwillinge; Einlinge
Einzeljahre 1980 - 1984

	I. Zwillinge	II. Zwillinge	Einlinge
1980	15/769 (2,0)	15/769 (2,0)	392/79710 (0,5)
1981	17/829 (2,1)	20/829 (2,4)	363/83589 (0,4)
1982	9/829 (1,1)	16/829 (1,9)	392/91402 (0,4)
1983	11/882 (1,2)	16/882 (1,8)	319/86461 (0,4)
1984	8/867 (0,9)	9/867 (1,0)	349/87305 (0,4)
1980-1984	60/4176 (1,4)	76/4176 (1,8)	1815/428467 (0,4)

Tabelle 8 Frühsterblichkeit I. und II. Zwillinge; Einlinge
Einzeljahre 1980 - 1984

	I. Zwillinge	II. Zwillinge	Einlinge
1980	21/769 (2,7)	26/769 (3,4)	358/79710 (0,4)
1981	18/829 (2,1)	26/829 (3,1)	368/83589 (0,4)
1982	20/829 (2,4)	19/829 (2,3)	277/91402 (0,3)
1983	22/882 (2,5)	21/882 (2,4)	290/86461 (0,3)
1984	17/867 (2,0)	21/867 (2,4)	232/87305 (0,3)
1980-1984	98/4176 (2,3)	113/4176 (2,7)	1525/428467 (0,4)

Tabelle 9
Perinatale Mortalität; I. und II. Zwillinge; Einlinge; Einzeljahre 1980 bis 1984
Aufschlüsselung: Geburtsgewicht

		< 999		1000-1499		1500-1999		2000-2499		>= 2500	
		n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%
1980	I. Zw.	20/22	(90,9)	4/34	(11,8)	3/100	(3,0)	5/225	(2,2)	4/391	(1,0)
	II. Zw.	21/24	(85,0)	7/43	(16,3)	7/106	(6,6)	4/256	(1,6)	2/340	(0,6)
	Einl.	108/164	(65,9)	148/388	(38,1)	117/672	(17,4)	103/2452	(4,2)	266/76020	(0,4)
1981	I. Zw.	15/17	(88,2)	4/47	(8,5)	4/104	(3,8)	5/257	(1,9)	2/400	(0,5)
	II. Zw.	14/19	(66,7)	11/54	(20,4)	9/114	(7,9)	9/280	(3,2)	2/361	(0,6)
	Einl.	128/184	(69,6)	131/391	(33,5)	116/816	(14,2)	87/2580	(3,4)	261/79617	(0,3)
1982	I. Zw.	11/19	(57,9)	9/42	(21,4)	1/120	(0,8)	5/218	(2,3)	2/424	(0,5)
	II. Zw.	16/21	(77,3)	8/57	(14,0)	3/111	(3,8)	4/254	(1,6)	1/378	(0,3)
	Einl.	97/187	(51,9)	121/410	(29,5)	109/853	(12,8)	86/2780	(3,1)	243/87148	(0,3)
1983	I. Zw.	16/25	(64,0)	7/40	(17,5)	2/112	(2,1)	4/281	(1,4)	3/434	(0,7)
	II. Zw.	14/22	(63,6)	10/46	(21,7)	3/120	(2,6)	3/281	(1,1)	1/408	(0,2)
	Einl.	111/204	(54,4)	106/414	(25,6)	67/762	(8,8)	85/2636	(3,2)	282/82391	(0,3)
1984	I. Zw.	11/20	(55,0)	4/36	(11,1)	2/96	(1,8)	2/253	(0,8)	5/442	(1,1)
	II. Zw.	12/20	(60,0)	5/37	(13,5)	3/115	(2,5)	3/269	(0,7)	3/414	(0,7)
	Einl.	96/210	(45,7)	115/426	(27,0)	78/794	(9,8)	81/2656	(3,1)	198/83209	(0,2)
Summe											
1980	I. Zw.	73/103	(70,8)	28/199	(14,0)	12/532	(2,3)	21/1234	(1,7)	16/2091	(0,8)
-	II. Zw.	78/107	(72,9)	41/237	(17,3)	25/566	(4,4)	23/1340	(1,7)	9/1901	(0,5)
1984	Einl.	540/949	(56,9)	473/2029	(23,3)	487/3897	(12,5)	442/13104	(3,4)	1250/408385	(0,3)

Tabelle 9 A (Ergänzung der Tab. 9, Summe der Gewichtsspalten)
Perinatale Mortalität; I. und II. Zwillinge; Einlinge

1980	I. Zwillinge	36/772 (4,7)
	II. Zwillinge	41/769 (5,3)
	Einlinge	742/79696 (0,9)
1981	I. Zwillinge	30/825 (3,6)
	II. Zwillinge	45/828 (5,4)
	Einlinge	723/83588 (0,9)
1982	I. Zwillinge	28/823 (3,4)
	II. Zwillinge	32/821 (3,9)
	Einlinge	656/91378 (0,7)
1983	I. Zwillinge	32/892 (3,6)
	II. Zwillinge	31/877 (3,5)
	Einlinge	651/86407 (0,7)
1984	I. Zwillinge	24/847 (2,8)
	II. Zwillinge	26/855 (3,0)
	Einlinge	568/87295 (0,7)
Summe		
1980	I. Zwillinge	150/4159 (3,6)
-	II. Zwillinge	176/4151 (4,2)
1984	Einlinge	3192/428364 (0,7)

Tabelle 10

Perinatale Mortalität (Verstorbene ante partum, sub partu und bis 7.IT); Jahre 1980 bis 1984
 Aufschlüsselung: Gewichtsklassen; I. und II. Zwillings
 Einfluß: Geburtsmodi

N = Alle; n = Verstorbene

Gewicht:		500 - 999	1000 - 1499	1500 - 1999	2000 - 2499	>= 2500	Summe	Gew.Kl.
		n/N	n/N	n/N	n/N	n/N	n/N	%
I.Zw.	Spont.	33/49 (67,3)	22/110 (20,0)	7/272 (2,6)	8/663 (1,2)	4/1138 (0,4)	74/2232	(3,3)
	Sectio	9/16 (56,3)	4/51 (7,8)	5/189 (2,6)	8/400 (2,0)	8/653 (1,2)	34/1309	(2,6)
	vag.BEL	10/16 (62,5)	4/24 (16,7)	0/34 -	2/62 (3,2)	1/93 (1,1)	17/229	(7,4)
	Forc.Vac.	2/3 (66,7)	1/10 (10,0)	0/34 -	3/100 (3,0)	2/196 (1,0)	8/343	(2,3)
	Andere	1/1 (100)	0/4 -	0/3 -	0/9 -	1/11 (9,1)	2/28	(7,1)
Summe		55/85 (64,7)	31/199 (15,6)	12/532 (2,3)	21/1234 (1,7)	16/2091 (0,8)	135/4141	(3,3)
II.Zw.	Spont.	35/47 (74,5)	14/75 (18,7)	11/207 (5,3)	9/517 (1,7)	2/779 (0,3)	71/1625	(4,4)
	Sectio	8/14 (57,1)	14/93 (15,1)	4/211 (1,9)	7/447 (1,6)	5/571 (0,9)	38/1336	(2,8)
	vag.BEL	18/29 (62,1)	10/59 (16,9)	10/120 (8,3)	5/279 (1,8)	2/368 (0,5)	45/855	(5,3)
	Forc.Vac.	1/1 (100)	1/5 (20,0)	0/21 -	2/80 (2,5)	0/160 -	4/267	(1,5)
	Andere	2/2 (100)	2/5 (40,0)	0/7 -	0/17 -	0/23 -	4/54	(7,4)
Summe		64/93 (68,8)	41/237 (17,3)	25/566 (4,4)	23/1340 (1,7)	9/1901 (0,5)	162/4137	(3,9)
I.Zw. und II.Zw.	Spont.	68/96 (70,8)	36/185 (19,5)	18/479 (3,8)	17/1180 (1,4)	6/1917 (0,3)	145/3857	(3,7)
	Sectio	17/30 (56,7)	18/144 (12,5)	9/400 (2,3)	15/847 (1,8)	13/1224 (1,1)	72/2645	(2,7)
	vag.BEL	28/45 (62,2)	14/83 (16,9)	10/154 (6,5)	7/341 (2,1)	3/461 (0,7)	62/1084	(5,7)
	Forc.Vac.	3/4 (75,0)	2/15 (13,3)	0/55 -	5/180 (2,8)	2/356 (0,6)	12/610	(2,0)
	Andere	3/3 (100)	2/9 (22,7)	0/10 -	0/26 -	1/34 (2,9)	6/82	(7,3)
Summe		119/178 (66,9)	72/436 (16,5)	37/1098 (3,4)	44/2574 (1,7)	25/3992 (0,6)	297/8278	(3,6)

Tabelle 11

Totgeburtlichkeit (ante partum + sub partu verstorben); Jahre 1980 - 1984
 Aufschlüsselung: Gewichtsklassen, I. und II. Zwillings
 Einfluß: Geburtsmodi

N = Alle ; n = Verstorbene

Gewicht: 500 - 999		1000 - 1499		1500 - 1999		2000 - 2499		>= 2500		Summe Gew.Kl.	
n/N %		n/N %		n/N %		n/N %		n/N %		n/N %	
I.Zw.	Spont.	6/49 (12,2)	9/110 (8,2)	5/272 (1,8)	8/663 (1,2)	2/1138 (0,2)	30/2232 (1,3)				
	Sectio	1/16 (6,2)	1/51 (2,0)	2/189 (1,1)	3/400 (0,8)	6/653 (0,9)	13/1309 (1,0)				
	vag.BEL	2/16 (12,5)	0/24 -	0/34 -	1/62 (1,6)	0/93 -	3/229 (1,3)				
	Forc.Vac.	1/3 (33,3)	0/10 -	0/34 -	2/100 (2,0)	1/196 (0,5)	4/343 (1,2)				
	Andere	0/1 -	0/4 -	0/3 -	0/9 -	1/11 (9,0)	1/28 (3,6)				
Summe		10/85 (11,8)	10/199 (5,0)	7/532 (1,3)	14/1234 (1,1)	10/2091 (0,5)	51/4141 (1,2)				
II.Zw.	Spont.	7/47 (14,9)	7/75 (9,3)	5/207 (2,4)	7/517 (1,4)	0/779 -	26/1625 (1,6)				
	Sectio	1/14 (7,1)	8/93 (8,6)	2/211 (0,9)	7/447 (1,6)	3/571 (0,5)	21/1336 (1,6)				
	vag.BEL	2/29 (6,9)	3/59 (5,1)	7/120 (5,8)	2/279 (0,7)	0/368 -	14/855 (1,6)				
	Forc.Vac.	1/1 (100)	0/5 -	0/21 -	1/80 (1,3)	0/160 -	2/267 (0,7)				
	Andere	0/2 -	2/5 (40,0)	0/7 -	0/17 -	0/23 -	2/54 (3,7)				
Summe		11/93 (11,8)	20/237 (8,4)	14/566 (2,5)	17/1340 (1,3)	3/1901 (0,2)	65/4137 (1,6)				
I.Zw. und II.Zw.	Spont.	13/96 (13,5)	16/185 (8,6)	10/479 (2,1)	15/1180 (1,3)	2/1917 (0,1)	56/3857 (1,5)				
	Sectio	2/30 (6,7)	9/144 (6,3)	4/400 (1,0)	10/847 (1,2)	9/1224 (0,7)	34/2645 (1,3)				
	vag.BEL	4/45 (8,9)	3/83 (3,6)	7/154 (4,5)	3/341 (0,9)	0/461 -	17/1084 (1,6)				
	Forc.Vac.	2/4 (50,0)	0/15 -	0/55 -	3/180 (1,7)	1/356 (0,3)	6/610 (1,0)				
	Andere	0/3 -	2/9 (22,2)	0/10 -	0/26 -	1/34 (2,9)	3/82 (3,7)				
Summe		21/178 (11,8)	30/436 (6,9)	21/1098 (1,9)	31/2574 (1,2)	13/3992 (0,3)	116/8278 (1,4)				

Tabelle 12

Frühsterblichkeit (Lebendgeborene, verstorben bis 7.I.T.); Jahre 1980 - 1984
 Aufschlüsselung: Gewichtsklassen; I. und II. Zwillings
 Einfluß: Geburtsmodi

N = Alle, n = Verstorbene

		500 - 999		1000 - 1499		1500 - 1999		2000 - 2499		>= 2500		Summe Gew.Kl.	
		n/N		n/N		n/N		n/N		n/N		n/N	
		%		%		%		%		%		%	
I.Zw.	Spont.	27/49	(55,1)	13/110	(11,8)	2/272	(0,7)	0/663	-	2/1138	(0,2)	44/2232	(2,0)
	Section	8/16	(50,0)	3/51	(5,9)	3/189	(1,6)	5/400	(1,3)	2/653	(0,3)	21/1309	(1,6)
	vag.BEL	8/16	(50,0)	4/24	(16,7)	0/34	-	1/62	(1,6)	1/93	(1,1)	14/229	(6,1)
	Forc.Vac.	1/3	(33,3)	1/10	(10,0)	0/34	-	1/100	(1,0)	1/196	(0,5)	4/343	(1,2)
	Andere	1/1	(100)	0/4	-	0/3	-	0/9	-	0/11	-	1/28	(3,6)
Summe		45/85	(52,9)	21/199	(10,6)	5/532	(0,9)	7/1234	(0,6)	6/2091	(0,3)	84/4141	(2,0)
II.Zw.	Spont.	28/47	(59,6)	7/75	(9,3)	6/207	(2,9)	2/517	(0,4)	2/779	(0,3)	45/1625	(2,8)
	Section	7/14	(50,0)	6/93	(6,5)	2/211	(0,9)	0/447	-	2/571	(0,4)	17/1336	(1,3)
	vag.BEL	16/29	(55,2)	7/59	(11,9)	3/120	(2,5)	3/279	(1,1)	2/368	(0,5)	31/855	(3,6)
	Forc.Vac.	0/1	-	1/5	(20,0)	0/21	-	1/80	(1,3)	0/160	-	2/267	(0,7)
	Andere	2/2	(100)	0/5	-	0/7	-	0/17	-	0/23	-	2/54	(3,7)
Summe		53/93	(57,0)	21/237	(8,9)	11/566	(1,9)	6/1340	(0,4)	6/1901	(0,3)	97/4137	(2,3)
I.Zw. und II.Zw.	Spont.	55/96	(57,3)	20/185	(10,8)	8/479	(1,7)	2/1180	(0,2)	4/1917	(0,2)	89/3857	(3,8)
	Section	15/30	(50,0)	9/144	(6,3)	5/400	(1,3)	5/847	(0,6)	4/1224	(0,3)	38/2645	(1,4)
	vag.BEL	24/45	(53,3)	11/83	(13,3)	3/154	(1,9)	4/341	(1,2)	3/461	(0,7)	45/1084	(4,2)
	Forc.Vac.	1/4	(25,0)	2/15	(13,3)	0/55	-	2/180	(1,1)	1/356	(0,3)	6/610	(1,0)
	Andere	3/3	(100)	0/9	-	0/10	-	0/26	-	0/34	-	3/82	(3,7)
Summe		98/178	(55,1)	42/436	(9,6)	16/1098	(1,5)	13/2574	(0,5)	12/3992	(0,3)	181/8278	(2,2)

Tabelle 13

Das Geburtsrisiko "Becken-Endlage"; I. und II. Zwillling
Häufigkeit in den Einzeljahren 1980 - 1984

N = Alle Zwillinge mit Geburtsrisiko BEL
M = Alle Zwillinge des betreffenden Jahres

	1980		1981		1982		1983		1984		Summe 1980-84	
	N/M	%	N/M	%	N/M	%	N/M	%	N/M	%	N/M	%
I. Zw.	144/769	(18,7)	150/829	(18,1)	143/831	(17,2)	166/882	(18,8)	161/867	(18,6)	764/4178	(18,3)
II. Zw.	235/769	(30,6)	272/829	(32,8)	261/831	(31,4)	260/882	(29,5)	310/867	(35,8)	1338/4178	(32,0)

Tabelle 14

Das Geburtsrisiko "Becken-Endlage"; Erster und Zweiter Zwilling
Verteilung vag.BEL und Sectio in den Einzeljahren 1980 bis 1984

N = Alle Zwillinge mit Risikoangabe BEL ;

davon:

V = Alle Zwillinge mit vag.BEL

S = Alle Zwillinge mit Sectio

		1980		1981		1982		1983		1984	
		V/N	%	V/N	%	V/N	%	V/N	%	V/N	%
		V/N	%	V/N	%	V/N	%	V/N	%	V/N	%
I. Zwilling	V/N	56/144	(38,9)	54/150	(36,0)	51/143	(35,7)	41/166	(24,7)	35/161	(21,7)
	S/N	85/144	(59,0)	94/150	(62,7)	92/143	(64,3)	125/166	(75,3)	126/161	(78,3)
II. Zwilling	V/N	159/235	(67,7)	193/272	(71,0)	169/261	(64,8)	161/260	(61,9)	170/310	(54,8)
	V/N	73/235	(31,1)	77/272	(28,3)	92/261	(35,2)	97/260	(37,3)	138/310	(44,5)

Tabelle 15

Das Geburtsrisiko Becken-Endlage; Perinatale Mortalität; I. II. Zwillings ; Jahre 1980 - 1984
 Aufschlüsselung: Gewichtsklassen ; Geburtsmodi

N = Alle

n = Verstorbene

Gewicht Gr.		500 - 999	1000 - 1499	1500 - 1999	2000 - 2499	>= 2500	Summe Gew.Kl.
		n/N %	n/N %	n/N %	n/N %	n/N %	n/N %
I. Zw.	Entb.Mod.						
	vag.BEL	10/16 (62,5)	4/24 (16,7)	0/36 (0)	2/62 (3,2)	1/98 (1,0)	17/236 (7,2)
	Sectio	2/6 (33,3)	1/20 (5,0)	1/72 (1,4)	2/157 (1,3)	2/266 (0,8)	8/521 (1,5)
	Andere	0/0	0/0	0/0	0/2	1/3	1/5
	Summe	12/22 (54,5)	5/44 (11,4)	1/108 (0,9)	4/221 (1,8)	4/367 (1,1)	26/762 (3,4)
II. Zw.	vag.BEL	19/28 (67,9)	9/59 (15,3)	10/129 (7,8)	4/276 (1,4)	2/357 (0,6)	44/849 (5,2)
	Sectio	2/4 (50,0)	3/33 (9,1)	2/81 (2,5)	2/143 (1,4)	1/214 (0,5)	10/475 (2,1)
	Andere	0/0	1/2	0/0	0/5	0/2	1/9
	Summe	21/32 (65,6)	13/94 (13,8)	12/210 (5,7)	6/424 (1,4)	3/573 (0,5)	55/1333 (4,1)
I. Zw. und II. Zw.	vag.BEL	29/44 (65,9)	13/83 (15,7)	10/165 (6,1)	6/338 (1,8)	3/455 (0,7)	61/1085 (5,6)
	Sectio	4/10 (40,0)	4/53 (7,5)	3/153 (2,0)	4/300 (1,3)	3/480 (0,6)	18/996 (1,8)
	Andere	0/0	1/2	0/0	0/7	1/5	2/14
	Summe	33/54 (61,1)	18/138 (13,0)	13/318 (4,1)	10/645 (1,5)	7/940 (0,7)	81/2095 (3,9)

Tabelle 16

Das Geburtsrisiko Becken-Endlage; Totgeburtlichkeit; I. II. Zwillings; Jahre 1980-1984
 Aufschlüsselung: Gewichtsklassen; Geburtsmodi

N = Alle

n = Verstorbene

Gewicht Gr.		500 - 999	1000 - 1499	1500 - 1999	2000 - 2499	>= 2500	Summe
		n/N %	n/N %	n/N %	n/N %	n/N %	n/N %
I. Zw.	Entb. Mod.						
	vag. BEL	2/16 (12,5)	0/24 (0)	0/36 (0)	1/62 (1,6)	0/98 (0)	3/236 (1,3)
	Sectio	0/6 (0)	0/20 (0)	1/72 (1,4)	1/157 (0,6)	1/266 (0,4)	3/521 (0,6)
	Andere	0/0	0/0	0/0	0/2	1/3	1/5 (20,0)
	Summe	2/22 (9,1)	0/44 (0)	1/108 (0,9)	2/221 (0,9)	2/367 (0,5)	7/762 (0,9)
II. Zw.	vag. BEL	3/28 (10,9)	2/59 (3,4)	7/129 (5,4)	1/276 (0,4)	0/357 (0)	13/849 (1,5)
	Sectio	0/4 (0)	2/33 (6,1)	0/81 (0)	2/143 (0)	1/214 (0,5)	5/475 (1,1)
	Andere	0/0	1/2 (50,0)	0/0	0/5	0/2	1/9 (11,1)
	Summe	3/32 (9,4)	5/94 (5,3)	7/210 (3,3)	3/424 (0,7)	1/573 (0,2)	19/1333 (1,4)
I. Zw. und II. Zw.	vag. BEL	5/44 (11,4)	2/83 (2,4)	7/165 (4,2)	2/338 (0,6)	0/455 (0)	16/1085 (1,5)
	Sectio	0/10 (0)	2/53 (3,8)	1/153 (0,7)	3/300 (1,0)	2/480 (0,4)	8/996 (0,8)
	Andere	0/0	1/2 (50,0)	0/0	0/7 (0)	1/5 (20,0)	2/14 (14,3)
	Summe	5/54 (9,2)	5/138 (3,6)	8/318 (2,5)	5/645 (0,8)	3/940 (0,3)	26/2095 (1,2)

Tabelle 17

Das Geburtsrisiko Becken-Endlage; Frühsterblichkeit (lebend geboren, bis 7. Lebensjahr verstorben)
 I. und II. Zwillingsjahre 1980-1984
 Aufschlüsselung: Gewichtsklassen; Geburtsmodus

N = Alle n = Verstorbene

	Gewicht Gr.	500 - 999 n/N %	1000 - 1499 n/N %	1500 - 1999 n/N %	2000 - 2499 n/N %	>= 2500 n/N %	Summe Gew. Kl. n/N %
I. Zw.	Entb. Mod.						
	vag. BEL	8/16 (50,0)	4/24 (16,7)	0/36 (0)	1/62 (1,6)	1/98 (1,0)	14/236 (5,9)
	Sectio	2/6 (33,3)	1/20 (5,0)	0/72 (0)	1/157 (0,6)	1/266 (0,4)	5/521 (1,0)
	Andere	0/0	0/0	0/0	0/2	0/3	0/5
	Summe	10/22 (45,5)	5/44 (11,4)	0/108 (0)	2/221 (0,9)	2/367 (0,5)	19/762 (2,5)
II. Zw.	vag. BEL	16/28 (57,1)	7/59 (11,9)	3/129 (2,3)	3/276 (1,1)	2/357 (0,6)	31/849 (3,7)
	Sectio	2/4 (50,0)	1/33 (3,0)	2/81 (2,5)	0/143 (0)	0/214 (0)	5/475 (1,1)
	Andere	0/0	0/2	0/0	0/5	0/2	0/9
	Summe	18/32 (56,3)	8/94 (8,5)	5/210 (2,4)	3/424 (0,7)	2/573 (0,3)	36/1333 (2,7)
I. Zw. und II. Zw.	vag. BEL	24/44 (54,5)	11/83 (13,3)	3/165 (1,8)	4/338 (1,2)	3/455 (0,7)	45/1085 (4,1)
	Sectio	4/10 (40,0)	2/53 (3,8)	2/153 (1,3)	1/300 (0,3)	1/480 (0,2)	10/996 (1,0)
	Andere	0/0	0/2	0/0	0/7	0/5	0/14
	Summe	28/54 (51,9)	13/138 (9,4)	5/318 (1,6)	5/645 (0,8)	4/940 (0,4)	55/2095 (2,6)

Tabelle 15 A

Das Geburtsrisiko Becken-Endlage; Perinatale Mortalität
I. und II. Zwillings; Jahre 1980-1984
Aufschlüsselung: Gestationsalters - Gruppen; Geburtsmodi

N = Alle		n = Verstorbene					
Gest.Alter Woch.		25 - 27	28 - 31	32 - 36	37 - 41	25 - 41	
		n/N	n/N	n/N	n/N	n/N	
		%	%	%	%	%	

Tabelle 16 A

Das Geburtsrisiko Becken-Endlage; Totgeburtlichkeit
I. und II. Zwillings; Jahre 1980-1984
Aufschlüsselung: Gestationsalters - Gruppen; Geburtsmodi

N = Alle n = Verstorbene

		Gest. Alter		Woch.		25 - 27		28 - 31		32 - 36		37 - 41		25 - 41	
		n/N		%		n/N		%		n/N		%		n/N	
I. Zw.	Geb. Modi														
	vag. BEL	1/9		(11,1)		2/27		(7,4)		1/83		(1,2)		4/231	
	Sectio	0/4		-		0/28		-		1/190		(0,5)		3/515	
	Andere	0/0		0/0		0/0		0/0		0/2		1/4		1/6	
	Summe	1/13		(7,7)		2/55		(3,6)		2/275		(0,7)		8/752	
II. Zw.	vag. BEL	1/23		(4,3)		1/52		(1,9)		6/332		(1,8)		13/828	
	Sectio	0/3		-		0/30		-		3/178		(1,7)		6/463	
	Andere	0/0		1/1		1/1		0/3		0/5		0/5		1/9	
	Summe	1/26		(3,8)		2/83		(2,4)		9/513		(1,8)		20/1300	
I. Zw. und II. Zw.	vag. BEL	2/32		(6,2)		3/79		(3,8)		7/415		(1,7)		17/1059	
	Sectio	0/7		-		0/58		-		4/368		(1,1)		9/978	
	Andere	0/0		1/1		1/1		0/5		0/5		1/9		2/15	
	Summe	2/39		(5,1)		4/138		(2,9)		11/788		(1,4)		28/2052	

Tabelle 17 A

Das Geburtsrisiko Becken-Endlage; Frühsterblichkeit (lebend geboren, bis 7. Lebensstag verstorben)
 I. und II. Zwillingsjahre 1980-1984
 Aufschlüsselung: Gestationsalters - Gruppen; Geburtsmodi

N = Alle		n = Verstorbene						
Gest. Alter		Woch.	25 - 27	28 - 31	32 - 36	37 - 41	25 - 41	
			n/N	%	n/N	%	n/N	%
I. Zw.	Geb. Modi							
	vag. BEL		4/9 {44,4}	3/27 {11,1}	2/83 {2,4}	1/112 {0,9}	10/231 {4,3}	
	Sectionio		1/4 {25,0}	1/28 {3,6}	1/190 {0,5}	2/293 {0,7}	5/515 {1,0}	
	Andere		0/0	0/0	0/2	0/4	0/6	
	Summe		5/13 {38,5}	4/55 {7,3}	3/275 {1,1}	3/409 {0,7}	15/752 {2,0}	
II. Zw.	vag. BEL		9/23 {39,1}	8/52 {15,4}	7/332 {2,1}	2/421 {0,5}	26/828 {3,1}	
	Sectionio		2/3 {66,7}	1/30 {3,3}	1/178 {0,6}	2/252 {0,8}	6/463 {1,3}	
	Andere		0/0	0/1	0/3	0/5	0/9	
	Summe		11/26 {42,3}	9/83 {10,8}	8/513 {1,6}	4/678 {0,6}	32/1300 {2,5}	
I. Zw. und II. Zw.	vag. BEL		13/32 {40,6}	11/79 {13,9}	9/415 {2,2}	3/533 {0,6}	36/1059 {3,4}	
	Sectionio		3/7 {42,8}	2/58 {3,4}	2/368 {0,5}	4/545 {0,7}	11/978 {1,1}	
	Andere		0/0	0/1	0/5	0/9	0/15	
	Summe		16/39 {41,0}	13/138 {9,4}	11/788 {1,4}	7/1087 {0,6}	47/2052 {2,3}	

Tabelle 18
Mortalität ; Beide Zwillinge ; Jahre 1980 bis 1984
Einfluß von: Gestationsalter ; Geburtsmodi

N = alle Zwillinge
n = davon verstorben

Gest.Alter:	<= 27 Wochen		28 - 31 Wochen		32 - 36 Wochen		>= 37 Wochen	
	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%
Spontan.	91/139	(65,5)	35/199	(17,6)	28/1398	(2,0)	22/2158	(1,0)
vag.BEL	30/56	(53,6)	15/81	(18,5)	16/415	(3,9)	8/542	(1,5)
Sectio	9/40	(22,5)	21/161	(13,0)	30/1045	(2,9)	22/1421	(1,5)
Andere	7/11	(63,6)	0/21	(0)	5/236	(2,1)	9/432	(2,1)
Summe	137/246	(55,7)	71/462	(15,4)	79/3094	(2,6)	61/4553	(1,3)

Tabelle 19

Mortalität der II. Zwillinge in Abhängigkeit von der Zeitdifferenz zwischen der Geburt des I. und II. Zwillings; Jahre 1980 bis 1984.
Einfluß von: Geburtsmodi; Zeitdifferenzen

Mortalität = n/N bzw. = m/M

N = Zweite Zwillinge (einschl. Todesfälle a.p.) in den Zeitdifferenz-Gruppen
n = davon verstorben (einschl. Todesfälle a.p.)

M = Zweite Zwillinge (ohne Todesfälle a.p.) in den Zeitdifferenz-Gruppen
m = davon verstorben (ohne Todesfälle a.p.)

Minuten	<= 2		3 - 5		6 - 10		11 - 15		16 - 20		21 - 30		>= 31	
	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%
Spontan	14/152	(9,2)	27/484	(5,6)	19/559	(3,4)	16/235	(6,8)	3/85	(3,5)	1/67	(1,5)	6/64	(9,3)
vag.BEL	7/65	(10,8)	15/218	(6,9)	11/282	(3,9)	10/130	(7,7)	3/61	(4,9)	1/51	(2,0)	2/55	(3,6)
Sectio	39/1225	(3,2)	0/62	(0)	0/12	(0)	0/1	(0)	0/4	(0)	0/6	(0)	4/37	(10,8)
Andere	1/25	(4,0)	2/57	(3,5)	3/110	(2,7)	3/52	(5,8)	1/29	(3,4)	0/24	(0)	1/25	(4,0)
Summe	61/1467	(4,2)	44/821	(5,4)	33/963	(3,4)	29/418	(6,9)	7/179	(3,9)	2/148	(1,3)	13/181	(7,2)
	m/M	%	m/M	%	m/M	%	m/M	%	m/M	%	m/M	%	m/M	%
Spontan	8/146	(5,5)	17/474	(3,6)	14/554	(2,5)	11/230	(4,8)	2/84	(2,4)	0/66	(0)	5/63	(7,9)
vag.BEL	6/64	(9,4)	11/214	(5,1)	9/280	(3,2)	6/126	(4,7)	2/60	(3,3)	1/51	(2,0)	2/55	(3,6)
Sectio	19/1205	(1,6)	0/62	(0)	0/12	(0)	0/1	(0)	0/4	(0)	0/6	(0)	2/35	(5,7)
Andere	0/24	(0)	1/56	(1,8)	0/107	(0)	3/52	(5,8)	1/29	(3,4)	0/24	(0)	0/24	(0)
Summe	33/1439	(2,3)	29/806	(3,6)	23/953	(2,4)	20/409	(4,9)	5/177	(2,8)	1/147	(0,7)	9/177	(5,1)

Häufigkeit der Entbindungsmodi über die Zeitdifferenz-Gruppen

	%	% %	
Spontan	9,2	29,3	4,1
vag.BEL	7,5	25,3	5,9
Sectio	90,9	4,6	0,3
Andere	7,8	17,7	7,5
		34,2	9,0

Tabelle 20 Perinatale Mortalität in Abhängigkeit von der Zahl der vorangegangenen Geburten

<u>Zwillingsgeburt ist erste Geburt</u> 1980 - 1984									
Geburtsmodus	Anzahl lebend	Anz. Todesfälle		Summe		Mortalität in %			
		a.p. (s.p. und -7.LT)	verstorb.	Summe	Zwillinge	alle	nur s.p. und -7.LT		
Spontan	1226	21	67	88	1314	6,7	5,1		
v.BEL-Entb.	291	5	28	33	324	10,2	8,6		
Forceps	83	1	0	1	84	1,2	0,0		
Vacuum	287	2	4	6	293	2,1	1,4		
Sectio	1329	14	28	42	1371	3,1	2,0		
Andere	42	3	5	8	50	16,0	10,0		
	3258	46	132	178	3436	5,2	3,8		

<u>Zwillingsgeburt ist größer erste Geburt</u> 1980 - 1984									
Geburtsmodus	Anzahl lebend	Anz. Todesfälle		Summe		Mortalität in %			
		a.p. (s.p. und -7.LT)	verstorb.	Summe	Zwillinge	alle	nur s.p. und -7.LT		
Spontan	2501	35	51	86	2587	3,3	2,0		
v.BEL-Entb.	734	9	29	38	772	4,9	3,8		
Forceps	55	1	1	4	57	3,5	1,8		
Vacuum	174	2	2	4	178	2,3	1,1		
Sectio	1254	21	17	38	1292	2,9	1,3		
Andere	35	1	0	1	36	2,8	0,0		
Summe	4753	69	100	169	4922	3,4	2,0		

Tabelle 20A Perinatale Mortalität in Abhängigkeit von der Anzahl der vorangegangenen Geburten

<u>Zwillingsgeburt ist zweite Geburt 1980 bis 1984</u>				Mortalität in %	
<u>Geburts-</u> modus	<u>Anzahl</u> lebend	<u>Anz. Todesfälle</u> a.p. (s.p. und -7.LT)	<u>Summe</u> verstorb.	alle	nur s.p. und -7.LT
Spontan	1588	18	46	2,8	1,7
v.BEL-Entb.	420	20	22	5,0	4,5
Forceps	39	1	1	2,5	0,0
Vacuum	106	1	3	2,8	1,8
Sectio	803	15	28	3,4	1,4
Andere	20	1	1	4,8	0,0
Summe	2976	38	101	3,3	2,0
<u>Zwillingsgeburt ist dritte Geburt 1980 - 1984</u>				Mortalität in %	
<u>Geburts-</u> modus	<u>Anzahl</u> lebend	<u>Anz. Todesfälle</u> a.p. (s.p. und -7.LT)	<u>Summe</u> verstorb.	alle	nur s.p. und -7.LT
Spontan	549	11	24	4,2	2,3
v.BEL-Entb.	189	5	6	3,1	0,5
Forceps	12	0	1	7,7	7,7
Vacuum	41	0	0	0,0	0,0
Sectio	244	5	8	3,2	1,2
Andere	10	0	0	0,0	0,0
Summe	1045	21	39	3,6	1,7
<u>Zwillingsgeburt ist größer dritte Geburt 1980 - 1984</u>				Mortalität in %	
<u>Geburts-</u> modus	<u>Anzahl</u> lebend	<u>Anz. Todesfälle</u> a.p. (s.p. und -7.LT)	<u>Summe</u> verstorb.	alle	nur s.p. und -7.LT
Spontan	364	6	16	4,2	2,6
v.BEL-Entb.	125	2	10	7,4	5,9
Forceps	4	0	0	0,0	0,0
Vacuum	27	1	1	3,6	0,0
Sectio	207	1	2	1,0	0,5
Andere	5	0	0	0,0	0,0
Summe	732	10	29	3,8	2,5

Tabelle 21
Mortalität in Abhängigkeit von Parität und Gestationsalter

P1 = Geburt ist 1. Geburt
P2 = Geburt ist > 1. Geburt

<u>Verteilung der Zwillinge nach Gestationsalter</u>				<u>1980 - 1984</u>	
Wochen	P1 + P2 Anz.	P1 Anz.	%	P2 Anz.	%
<= 27	246	118	3,4	128	2,6
28 - 31	462	237	6,9	225	4,6
32 - 36	3094	1357	39,6	1737	35,3
>= 37	4556	1718	50,1	2832	57,5
Summe	8358	3430	100,0	4922	100,0

Prozentualer Anteil der verstorbenen Zwillinge in den Gestationsaltersgruppen

Wochen	P1 + P2 verstorb. Anz.	P1 verstorb. Anz.	%	P2 verstorb. Anz.	%
<= 27	137	82	69,5	55	43,0
28 - 31	72	34	14,3	38	16,4
32 - 36	77	30	2,2	47	2,7
>= 37	61	32	1,9	29	1,0
	347	178	5,2	169	3,4

Tabelle 22 Verlegung in Kinderklinik; I. und II. Zwilling; 1980 - 1984
Aufschlüsselung: Geburtsmodus

N = alle Zwillinge
n = davon in Kinderklinik verlegt

	Erste Zwillinge		Zweite Zwillinge	
	n/N	%	n/N	%
Spontan	923/2255	(40,9)	745/1646	(45,3)
vag.BEL	113/ 234	(48,3)	449/ 862	(52,0)
Sectio	654/1316	(48,1)	694/1347	(51,5)
Andere	174/ 374	(46,5)	130/ 324	(40,1)
Summe	1864/4179	(44,6)	2018/4179	(48,1)

Tabelle 23 Verlegung in Kinderklinik; Beide Zwillinge; 1980 - 1984
Aufschlüsselung: Geburtsmodus und Gestationsalter

N = alle Zwillinge
n = davon in Kinderklinik verlegt

Wochen	<= 31	32 - 36 n/N	%	>= 37 n/N	%	Summe n/N	%
Spont. vag.BEL Sectio Andere	alle Nichtverstor- benen wurden verlegt	962/1398 302/ 415 768/1045 164/ 236	(68,8) (72,8) (73,5) (69,5)	482/2158 159/ 542 387/1421 113/ 432	(22,3) (29,3) (27,2) (26,2)	1647/3878 551/1084 1309/2651 299/ 700	(42,5) (50,8) (49,3) (42,7)
Summe		2196/3094	(71,0)	1141/4553	(25,1)	3806/8313	(45,8)

6 A B B I L D U N G E N

Abb. 1 Zwillinge und Einlinge
Verteilung nach Gewichtsklassen

Kl. 1	<= 999 Gramm	Kl. 5	2500-2999 Gramm
Kl. 2	1000-1499 Gramm	Kl. 6	3000-3499 Gramm
Kl. 3	1500-1999 Gramm	Kl. 7	3500-3999 Gramm
Kl. 4	2000-2499 Gramm	Kl. 8	>=4000 Gramm

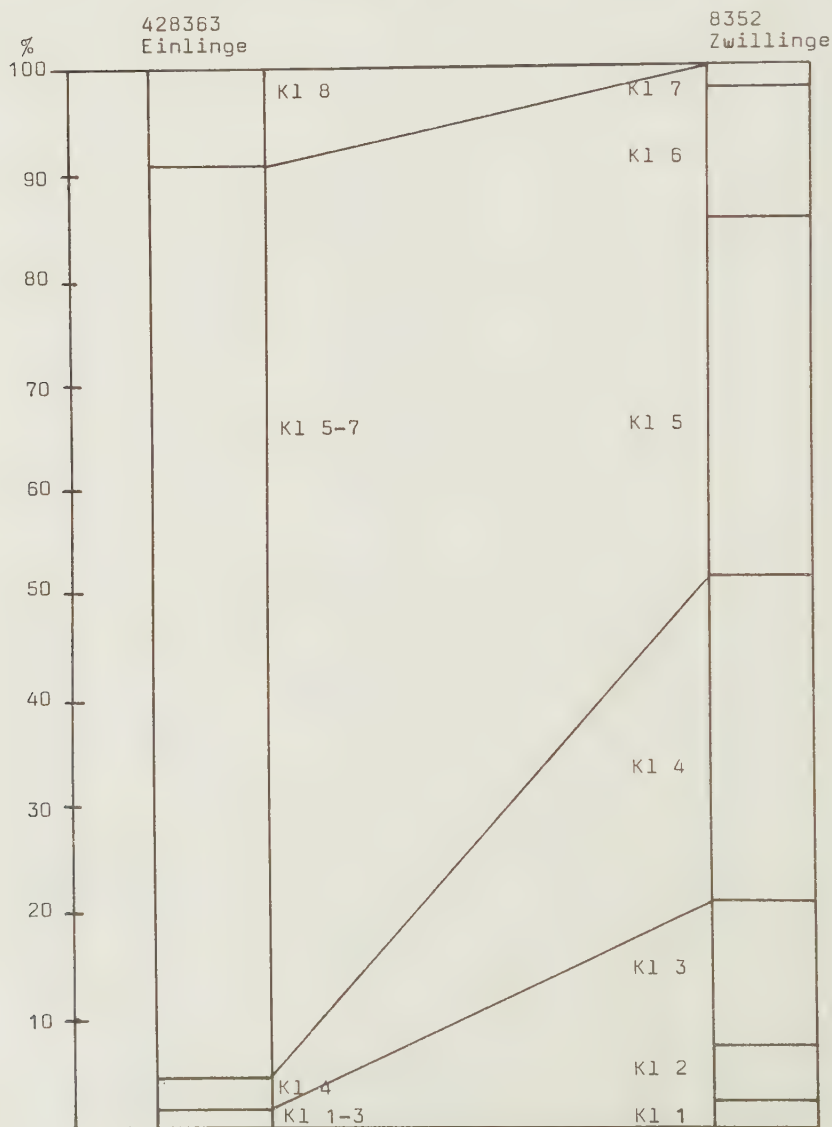


Abb. 2 Zwillinge und Einlinge
Verteilung nach Gestationsalter

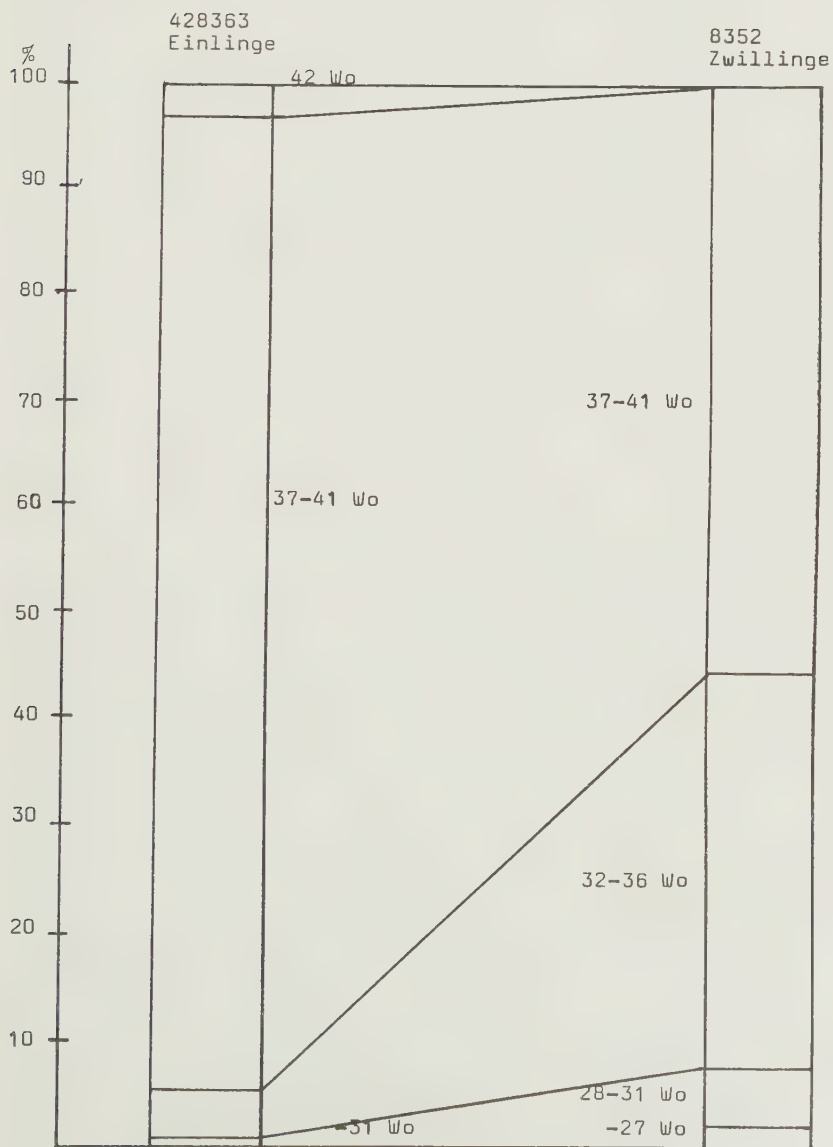


Abb. 3

50% - Perzentile:
 x = I. Zwilling
 o = II. Zwilling

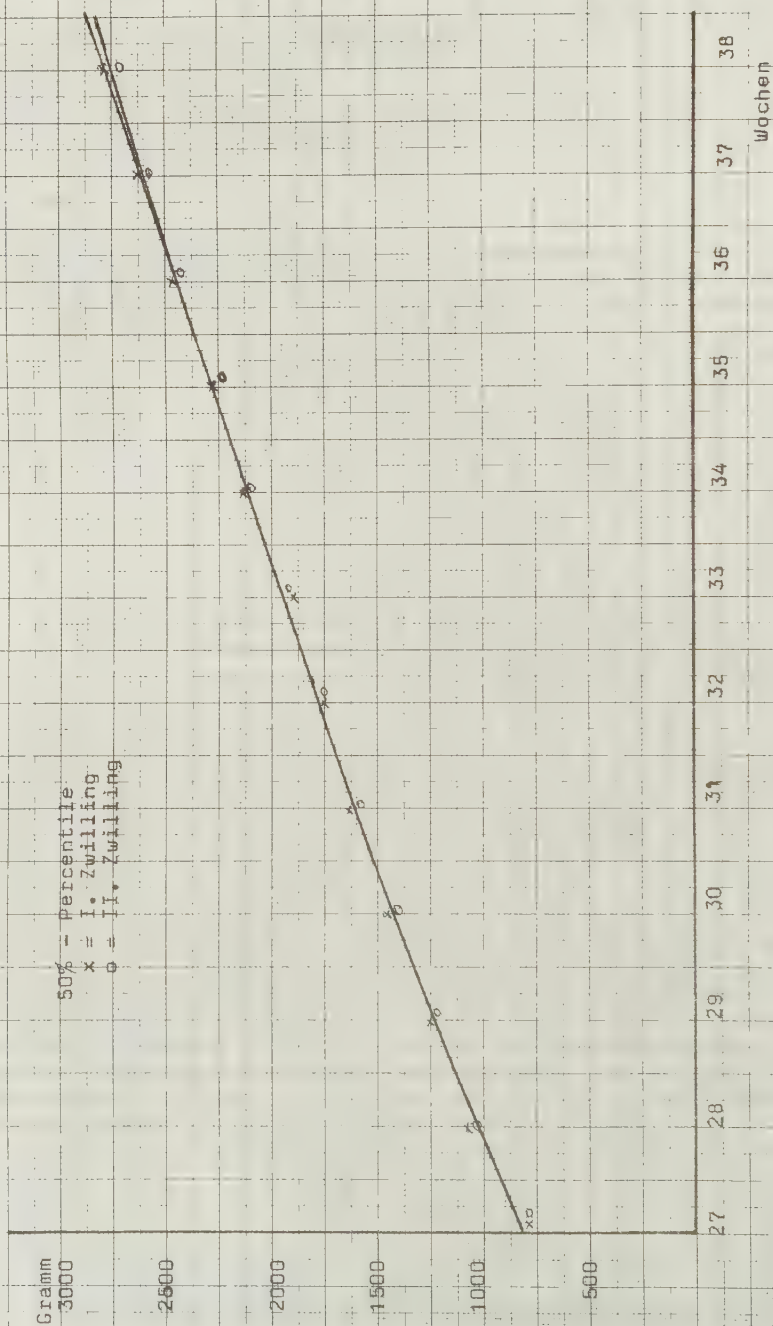


Abb. 4 Perinatale Mortalität der Zwillinge und Einlinge
Verteilung nach Gewichtsklassen

Kl. 1	<= 999 Gramm	Kl. 5	2500-2999 Gramm
Kl. 2	1000-1499 Gramm	Kl. 6	3000-3499 Gramm
Kl. 3	1500-1999 Gramm	Kl. 7	3500-3999 Gramm
Kl. 4	2000-2499 Gramm	Kl. 8	>=4000 Gramm

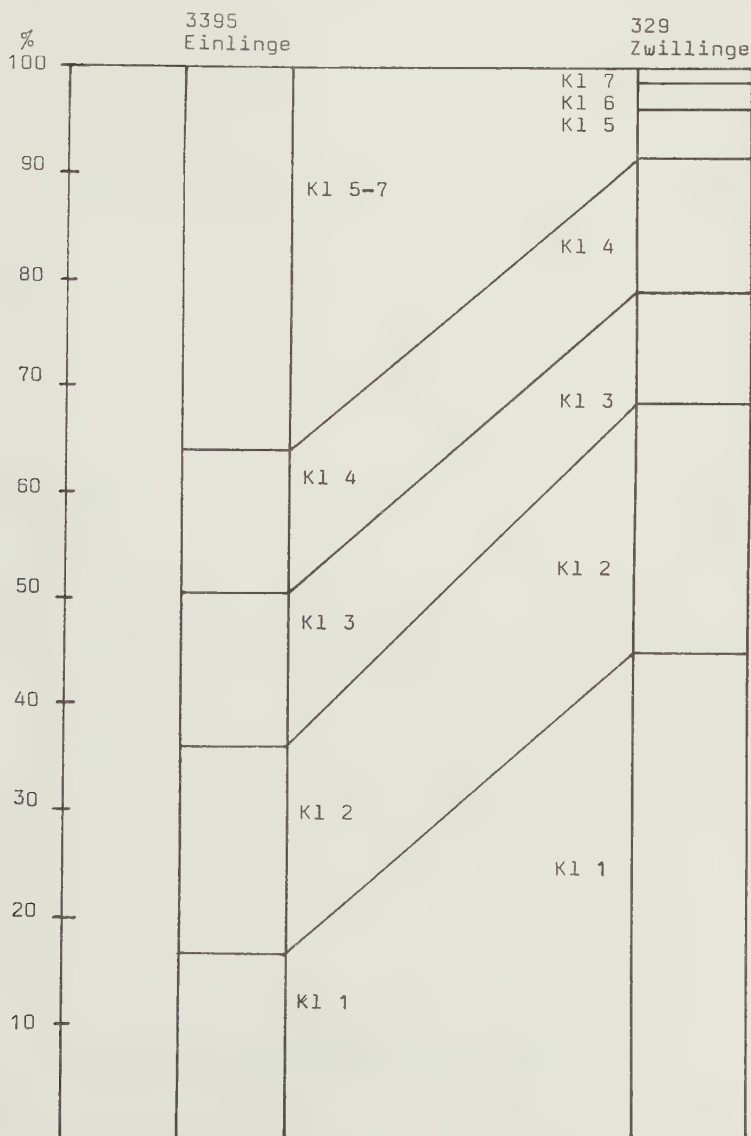


ABB. 5

Perinat. Mort. bei Geburtsrisiko BEL

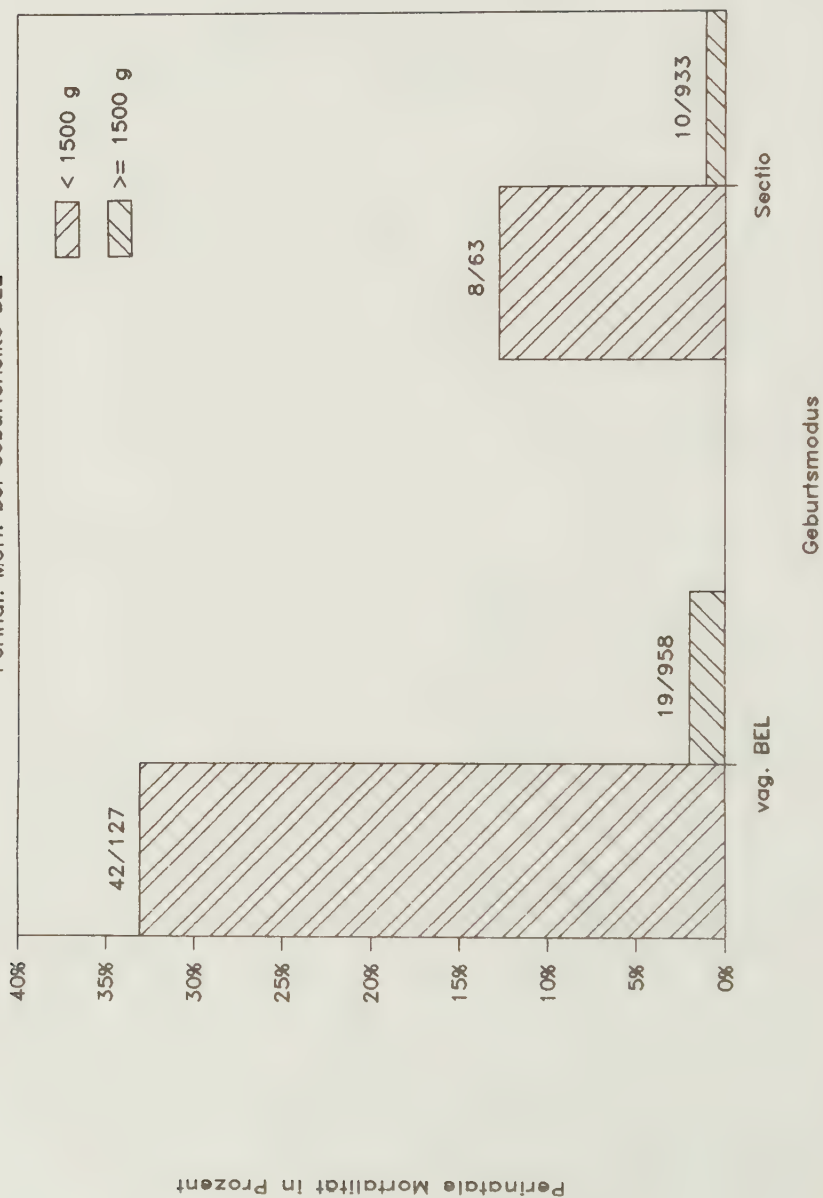


ABB. 6

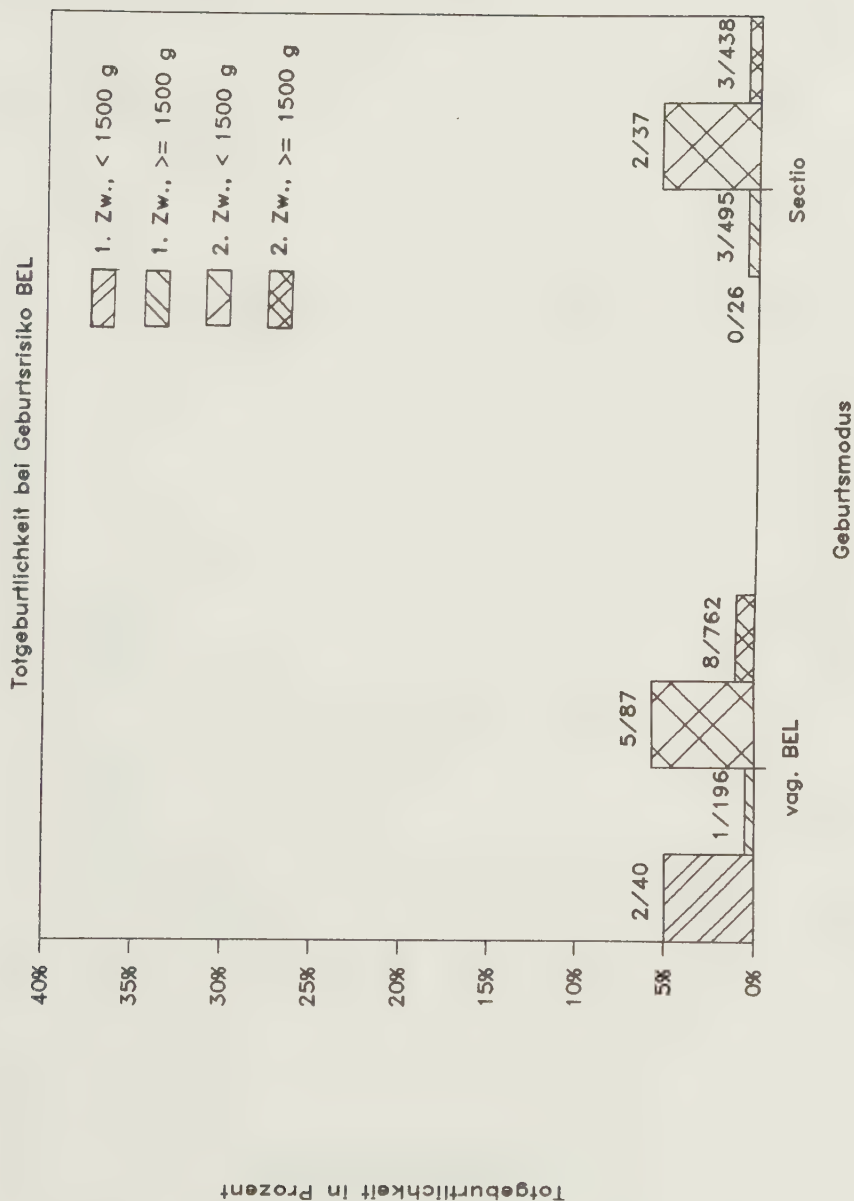


ABB. 7

Frühsterblichkeit bei Geburtsrisiko BEL

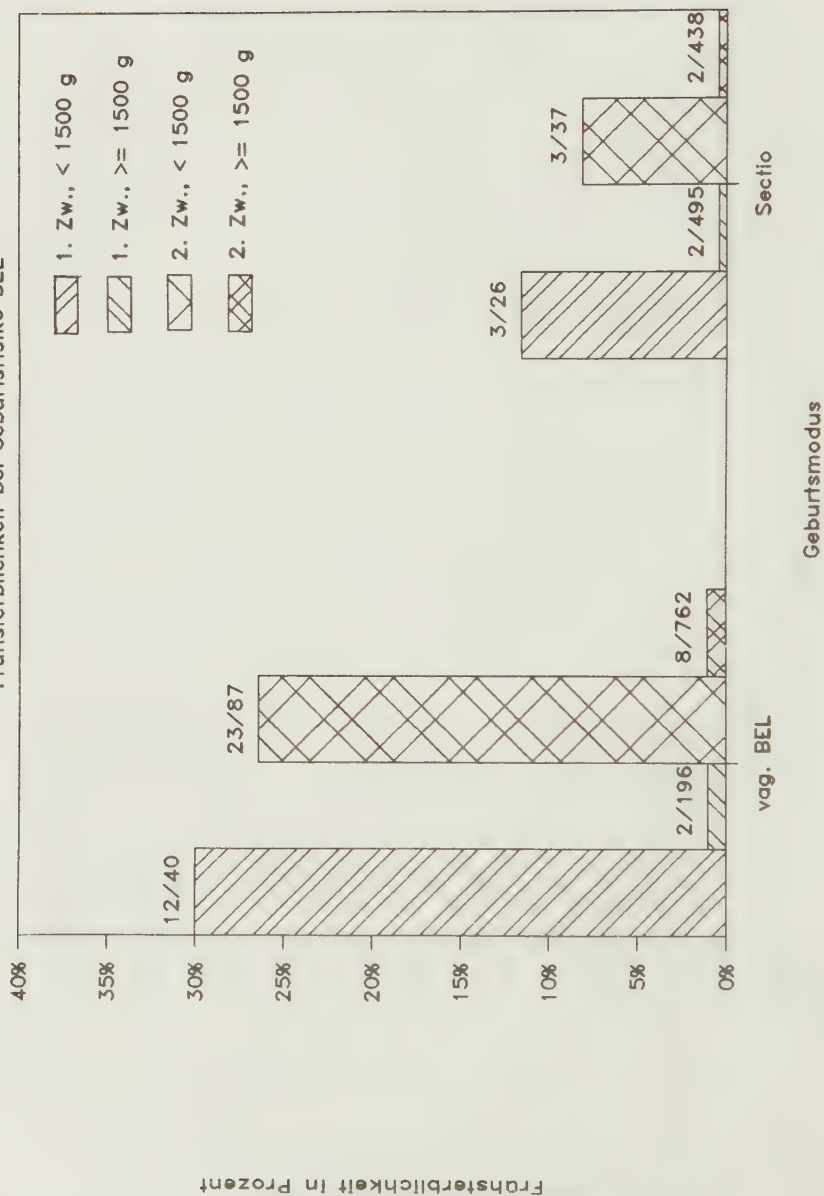


Abb. 8 APGAR 1 min
bezogen auf die Geburtsmodi
Spontan, vag.BEL und Sectio

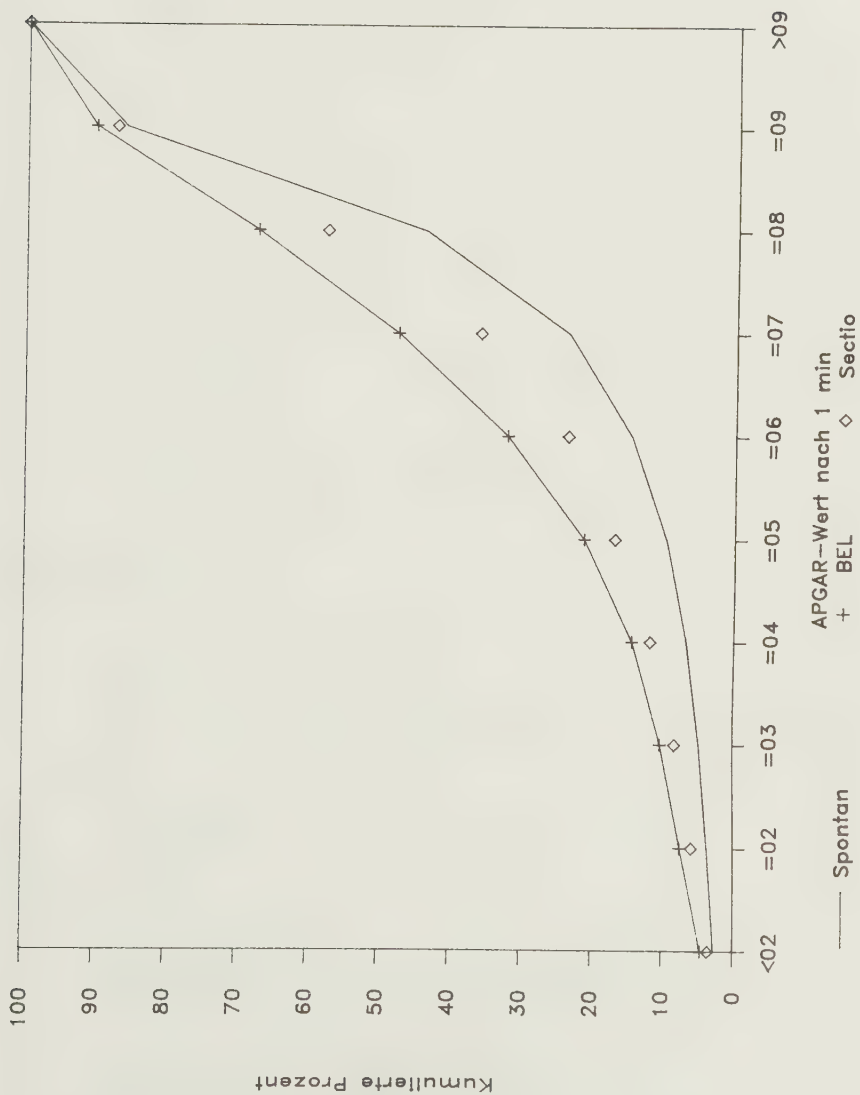
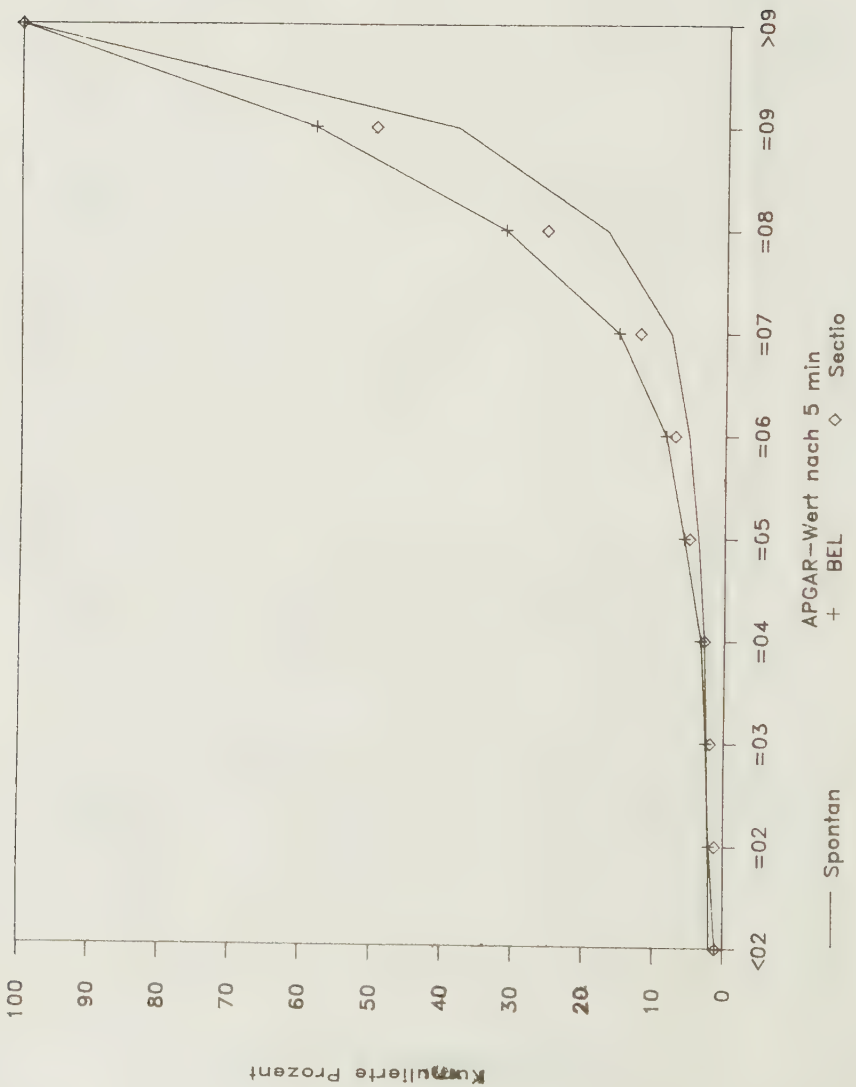


Abb. 9 APGAR 5 min
bezogen auf die Geburtsmodi
Spontan, vag.BEL und Sectio



7 L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

- (1) Acker D, Liebermann M, Hoolbrook H, James O,
Philippe M, Kenneth C.E:
Delivery of the Second Twin
Obstet.Gynecol.59:710, 1982
- (2) Asaka A, Imaizumi Y, Inuuye E:
Analysis of multiple births in Japan
Jinrui Idengaku Zasshi 25:65, 1980
- (3) Barret JM, Staggs SM, van Hooydonk JE, Growdon JH,
Killam AP, Boehm FH:
The effect of type of delivery upon neonatal
outcome in premature twins
Am.J.Obstet.Gynecol.143:360, 1982
- (4) Berger GS, Keith LG, Ellis R, Depp R:
The Northwestern University Multihospital
twin study
III. Obstetric characteristics and outcome
Prog.Clin.Biol.Res.69A:207, 1981
- (5) Bleker OP, Breur W, Huidekoper BL:
A study of birth weight, placental weight and
mortality of twins as compared to singletons
Brit.J.Obstet.Gynecol.86:111, 1979
- (6) Borgatta L:
Management of breech second twin
Am.J.Obstet.Gynecol.148:120, 1984
- (7) Chervenak FA, Johnson RE, Berkowitz RL, Grannum P,
Hobbins JC:
Is routine cesarian section necessary for
vertex-breech and vertex-transverse twin gestations
Am.J.Obstet.Gynecol.148:1, 1984
- (8) Chervenak FA, Johnson RE, Youcha S, Hobbins JC,
Berkowitz RL:
Intrapartum management of twin gestation
Obstet.Gynecol.65:119, 1985
- (9) De Muylder X, Moutquin J-M, Desgranges MF, Leduc B,
Lazaro-Lopez F:
Obstetrical profile of twin pregnancies:
A retrospective review of 11 years (1969-1979) at
Hopital Notre-Dame, Montreal, Canada
Acta.Genet.Med.Gemellol.31:149, 1982
- (10) Desgranges M-F, De Muylder X, Moutquin J-M,
Lazaro-Lopez F, Leduc B:
Perinatal profile of twin pregnancies:
A retrospective review of 11 years (1969-1979) at
Hopital Notre-Dame, Montreal, Canada
Acta.Genet.Med.Gemellol.31:157, 1982

- (11) Döring GK, Hoßfeld CG, Auer A:
Über die Risiken der Zwillingschwangerschaft
und -geburt
Geburtsh. u. Frauenheilk. 38:516, 1978
- (12) Ellis RF, Berger GS, Keith L, Depp R:
The Northwestern University Multihospital twin
study
II. Mortality of First versus Second twins
Acta.Genet.Med.Gemellol.28:347, 1979
- (13) Evrad JR, Gold EM:
Cesarian section for delivery of the Second twin
Obstet.Gynecol.57:581, 1981
- (14) Fenner A, Malm T, Kussereow U:
Intrauterine growth of twins
Eur.J.Pediatr.133:119, 1980
- (15) Gedda L, Brenci G, Gatti I:
Low birth weight in twins versus singletons:
Separate entities and different implications for
child growth and survival
Acta.Genet.Med.Gemellol.30:1, 1981
- (16) Goeschen K:
Prognostische und therapeutische Konsequenzen
bei der Überwachung von Mehrlingsgraviditäten
Geburtsh. u. Frauenheilk. 39:447, 1979
- (17) Grall JY, Arvis Ph, Boog G, Bouchet L, Cardi S,
Cloup B, Collason F, Herlicoviez M, Lefevre J,
Nolot B, Rouffeteau D:
La mortalité périnatale dans la grossesse
gémellaire
J.Gynecol.Obst.Biol.Repr.(Paris) 9:471, 1980
- (18) Günthard HP, Schmid J:
Schwangerschaft und Geburt bei Zwillingen
Geburtsh. und Frauenheilk. 38:270, 1978
- (19) Heluin G, Hajeri H, Papiernik E:
Accouchements par le siège
Résultats sur une série de 300 cas
J. Gyn. Obst. Biol. Repr. 7:975, 1978
- (20) Heluin G, Papiernik E:
Spontaneous or systematically induced labor for
the termination of twin pregnancies
Acta.Genet.Med.Gemellol.30:285, 1981
- (21) Hindemann P:
Schwangerschaftsverlauf und Geburtsleitung bei
Mehrlingen
In: Schwangerschaft und Geburt
Hrsg: Käser O, Friedberg V
Thieme Verlag, Stuttgart - New York, 1981

- (22) Ho SK, Wu PYK:
Perinatal factors and neonatal morbidity in
twin pregnancy
Am.J.Obstet.Gynecol 979, 1975
- (23) Hoffmann HJ, Bakketeig LS, Stark CR:
Twins and perinatal mortality: A comparison
between single and twin births in Minnesota
and Norway 1967 -1973
Prog.Clin.Biol.Res.24PtB:133, 1978
- (24) Hohlweg-Majert P, Frey Th:
Die Zwillingschwangerschaft - eine retrospektive
Studie über 211 Zwillingsgeburten
Geburtsh. u. Frauenheilk. 41:284, 1981
- (25) Keith L, Ellis R, Berger GS, Depp R, Filstead W,
Hatcher R, Keith DM:
I. A description of 588 twin pregnancies and
associated pregnancy loss, 1971 to 1975
Am.J.Obstet.Gynecol.138:781, 1980
- (26) Kelsick F, Minkoff H:
Management of the breech second twin
Am.J.Obstet.Gynecol.144:738, 1982
- (27) Khrouf N, Barkallah N, Ben Miled S, Ben Bechr S,
Gastli H:
Les grossesses gémellaires: fréquence,
développement foetal et mortalité périnatale
J.Gyn.Obst.Biol.Repr.12:619, 1983
- (28) Krause W, Eichhorn K-H, Martin P, Seewald H-J,
Möller U, Michels W:
Die Gemini-Schwangerschaft - ein besonderes
Problem der Medizin
Geburtsh. u. Frauenheilk.44:157, 1984
- (29) Kucera H, Reinold E, Schönwetter P:
Perinatale Mortalität bei Zwillingsgeburten
Fortschr.Med.44:2026, 1979
- (30) Luck G, Meeker CI:
A review of the management of twin gestation
J.Maine.Med.Assoc.69:317, 1978
- (31) Mac Gillivray, Campbell D:
The outcome of twin pregnancies in Aberdeen
Acta.Genet.Med.Gemellol.32:151, 1983
- (32) Martius G, Looock W:
Mehrlingsschwangerschaft
Dtsch.med.Wschr.106:1243, 1981
- (33) Mc Carthy BJ, Sachs BP, Layde PM, Burton A,
Terry JS, Rochat R:
The epidemiology of neonatal death in twins
Am.J.Obstet.Gynecol.141:252, 1981

- (34) Medearis A, Jonas HS, Stockbauer JW, Domke HR:
Perinatal deaths in twin pregnancy: A five-Year
analysis of statewide statistics in Missouri
Am.J.Obstet.Gynecol.134:413, 1979
- (35) Mingeot R, Hanssens M, Vandervellen R:
La grossesse et l accouchement gemellaires
J.Gynecol.Obstet.Biol.Reprod.6:633, 1977
- (36) Næye RL, Tafari N, Judge D, Marboe ChC,
Twins: Causes of perinatal death in 12 United
States cities and one African city
Am.J.Obstet.Gynecol.131:267, 1978
- (37) Nnatu S, Kayode Y:
Relative birth weight in Twins
Int.J.Gynaecol.Obstet.21:377, 1983
- (38) Nylander PP:
Perinatal Mortality in Twins
Acta.Genet.Med.Gemellol.28:363, 1979
- (39) O Connor MC, Arias E, Royston IP, Dalrymple IJ,
The merits of special antenatal care for
twin pregnancies
Brit.J.Obstet.: Gynaecol. 88:222 , 1981
- (40) Puissant F, Leroy F:
A reappraisal of perinatal mortality factors
in twins
Acta.Genet.Med.Gemellol.31:213, 1982
- (41) Ramzin MS, Stamm H:
Beckenendlage
In: Schwangerschaft und Geburt
Hrsg: Käser O, Frieberg V
Thieme Verlag, Stuttgart - New York, 1981
- (42) Rayburn WF, Lavin JP, Miodovnik M, Varner MW:
Multiple Gestation: Time interval between
delivery of the First and Second twins
Obstet.Gynecol.63:502, 1984
- (43) Scholtes G, Steinert W:
Betreuung der Zwillingschwangerschaften unter
heutigen Aspekten - eine prospektive Untersuchung
Z. Geburtsh. u. Perinat. 188:178, 1984
- (44) Schulze G, Radzuweit H:
Zur Sectioindikation bei Mehrlingsschwangerschaften
Zentr.blatt Gynäkologie 6, 1981
- (45) Stucki D, Stucki W:
Zwillingschwangerschaft und Zwillingsgeburt
Eine retrospektive (1970-1976) und
und prospektive (1977-1978) Studie
Z.Geburtsh.u.Perinat. 184:235, 1980

8 A N H A N G

Name der Patientin:

1 Klinik				Geburtsnummer					Mehrlinge Anzahl		lfd Nr des Mehrlings
----------	--	--	--	---------------	--	--	--	--	------------------	--	----------------------

2 Patientin	Geburtsjahr			Nationalität lt. Schlüssel				PLZ des Wohnortes			
-------------	-------------	--	--	----------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

3 Sozialstatus lt. Schlüssel Beruf des Ehemannes, bei Alleinsteh. der Patientin ...

4 Familienstand ledig ☐ verh. ☐ verw. ☐ gesch. ☐ berufstätig während jetziger Schwangerschaft nein ☐ ja ☐

5 Gravida (incl. jetziger Schwangersch.) Anzahl	Para (incl. jetziger Schwangersch.) Anz.	Spontanaborte Anz	Abbrüche Anz
---	--	-------------------	--------------

6 Jetzige Schwangerschaft	durchschnittlich, Zigarettenkonsum/Tag
---------------------------	--

7 Dauer des stationären Aufenthaltes in graviditate in Wochen		Tokolyse	nein ☐	ja ☐
---	--	----------	----------------------------	--------------------------

8 Cerclage nein ☐ ja ☐ äußere Wendung o. Versuch nein ☐ ja ☐ Lungenreifebehandlung nein ☐ ja ☐

9 Mutterpaß liegt vor nein ☐ ja ☐ Patientin in dieser Schwangerschaft in Geburtsklinik untersucht nein ☐ ja ☐

10 Erstuntersuchung Schwangerschafts-Woche		Zahl der Untersuchungen		
--	--	-------------------------	--	--

11 Termin der letzten Periode verwertbar	ja ☐	errechneter Geburtstermin	Datum						
--	--------------------------	---------------------------	-------	--	--	--	--	--	--

12	nein ☐	klinisch geschätzte Tragzeit in Wochen
----	----------------------------	--

13	Ultraschallschnittbild	nein ☐	ja ☐	CTG ante partum	nein ☐	ja ☐	Amniozentese	nein ☐	ja ☐
14	Östrogene bestimmt	nein ☐	ja ☐	Lungenreifebestimmung	nein ☐	ja ☐	Amnioskopie	nein ☐	ja ☐

15 Risikoschwangerschaft lt. Kat. A	Nr.		Nr.		Nr.		Nr.		Nr.		Nr.	
-------------------------------------	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

16 Entbindung	Datum der Aufnahme zur Geburt				
---------------	-------------------------------	--	--	--	--

17 Geburt programmiert nein ☐ ja ☐ indizierte medik. Einleitung nein ☐ ja ☐ Wehenmittel b Geburt nein ☐ ja ☐

18 Blasenspreng. vor Wehenbeg. nein ☐ ja ☐ Blasensprung v. regelm. Weh. nein ☐ ja ☐ wenn ja ☐ Std. zuvor

19 Pudendusnästhesie nein ☐ ja ☐ Lokalinfiltration bei Geburt nein ☐ ja ☐ Epi/Periduralanästh nein ☐ ja ☐

20 Vollnarkose bei Geburt nein ☐ ja ☐ Parazervikalanästhesie nein ☐ ja ☐ Opiatanalgesie nein ☐ ja ☐

21 Sonstige Anästhesien - nein ☐ ja ☐

22 CTG sub partu extern nein ☐ ja ☐ CTG sub partu intern nein ☐ ja ☐

23 Sectio nein ☐ ja ☐ Vakuum oder Versuch nein ☐ ja ☐

24 Forceps oder Versuch nein ☐ ja ☐ vagin. Beckenendlagen-Entb. nein ☐ ja ☐

25 Indikationen zur operativen Entbindung lt. Katalog B Nr. Nr. Nr. Nr. Nr.

26 Geburtsdauer ab Beginn regelm. Wehen h/min	Zeit vollst. MM min	Dauer der Pressperiode min.
---	---------------------	-----------------------------

27. Episiotomie ☐ nein ☐ ja ☐ Vater bei der Geburt dabei ☐ nein ☐ ja ☐

28 Risikogeburt lt Katalog C Nr Nr Nr Nr Nr

29 Hebamme anwesend nein ☐ ja ☐ Nr Arzt anwesend nein ☐ ja ☐ Nr Radiater anw. nein ☐ ja ☐

30 Mutter	Tag/Monat	Tag/Monat
-----------	-----------	-----------

31 nach Hause entlassen Datum		verlegt Datum	verstorb innerh der ersten 7 Wochenbett-Tg nein ☐ ja ☐
-------------------------------	--	---------------	--

32 Kind

33 Geschlecht männl. ☐ weibl. ☐ Tag der Geburt Uhrzeit h min

34 APGAR 1 min	5 min	10 min	Tod ante partum nein ☐ ja ☐	Tod sub partu nein ☐ ja ☐
----------------	-------	--------	---	---

35 Nabelschnurarterien-pH-Bestimmung nein ☐ ja ☐ wenn ja, pH _____, Intubation nein ☐ ja ☐ Pufferung nein ☐ ja ☐

36 Geburtsgewicht g		Länge cm		Kopfumfang cm		biparietaler Durchmesser cm	
---------------------	--	----------	--	---------------	--	-----------------------------	--

Tag/Monat

37	1. kinderärztl. Untersuchung	Datum		auffällig während Klinikaufenthalt, wenn ja, Kat. D	Nr.		Nr.		Nr.	
----	------------------------------	-------	--	---	-----	--	-----	--	-----	--

38 Kind aus Geburtsklinik n. H. entl. Datum	auffällig nein ☐ ja ☐	wenn ja, Kat. D	Nr.	Nr.	Nr.
---	---	-----------------	-----	-----	-----

39 Kind in Kinderklinik verlegt	Datum			in welche			Gründe Kat. D Nr		Nr		Nr		Nr		Nr
---------------------------------	-------	--	--	-----------	--	--	------------------	--	----	--	----	--	----	--	----

40 Kind innerh d. ersten 7 LT verst. Datum	Todesursache(n)	Kat. D Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
--	-----------------	------------	-----	-----	-----	-----

SCHLÜSSEL

Nationalität

Deutschland	D	Österreich	A
Frankreich	F	Portugal	P
Griechenland	GR	Schweiz	CH
Großbritannien	GB	Spanien	E
Italien	I	Türkei	TR
Jugoslawien	YU	Tunesien	TN
		USA	USA

andere Staaten nach internationalen Autokennzeichen
Staatenlos 0

Sozialstatus

1. Niederste Sozialstufe z.B. Sozialhilfeempfänger
2. Niedere Sozialstufe z.B. ungelernter Arbeiter, Kleinlandwirt
3. Gehobene Sozialstufe z.B. Facharbeiter, Angestellter, Beamter
4. Höchste Sozialstufe z.B. Akademiker, Selbständige, Höhere Beamte, Leitende Angestellte

Katalog A zu Zeile 15 Risikoschwangerschaften

Risiken, feststellbar aufgrund anamnestischer Angaben

- Kennziffer**
- 01 Chronische Nierenerkrankungen
 - 02 Erhebliche Adipositas (20% über Schwangerschafts-Sollgewicht)
 - 03 Behandlungsbedürftige Herzerkrankungen
 - 04 Zustand nach Sterilitätsbehandlung
 - 05 Zustand nach 2 oder mehr Aborten
 - 06 Vorausgegangene Frühgeburt (Geburtsgewicht unter 2500 g oder rechnerisch vor Ende der 37. Schwangerschaftswoche)
 - 07 Totes Kind in der Anamnese
 - 08 Geschädigtes Kind in der Anamnese
 - 09 Zustand nach Sectio
 - 10 Zustand nach anderen Uterusoperationen (z.B. Fehlbildungen, Myomoperation)
 - 11 Zustand nach Komplikation bei vorausgegangenen Entbindungen (z.B. schwere Blutungen, Thromboembolien)
 - 12 Erstgebärende unter 16 Jahren
 - 13 Erstgebärende über 34 Jahre
 - 14 Mehrgebärende über 40 Jahre
 - 15 Vielgebärende (mehr als 4 Kinder)
 - 16 Sonstige anamnestische Risiken

Risikoschwangerschaften nach Befund in der jetzigen Schwangerschaft

- Kennziffer**
- 30 EPH-Gestose (Blutdruck über 140/90, Eiweißausscheidung 1% oder mehr, mittelgradige Ödeme oder Gewichtszunahme pro Woche von 500 g oder mehr)
 - 31 Harnwegsinfekt, auch Bakteriurie mit Keimzahlen über 100.000 pro ml
 - 32 Diabetes mellitus, internistisch behandlungsbedürftig
 - 33 Blutungen in der Schwangerschaft
 - 34 Blutgruppen-Inkompatibilität
 - 35 Mißverhältnis zwischen Uterus- bzw. Kindsgröße und Schwangerschaftsdauer (z.B. Riesenkind, retardiertes Kindswachstum, Hydramnion)
 - 36 Vorzeitige Wehentätigkeit (vor Ende 37. Woche)
 - 37 Cervixinsuffizienz
 - 38 Mehrlinge
 - 39 pathologische Kindslage
 - 40 Hypotonie im 3. Trimenon (systolischer Blutdruck unter 100)
 - 41 Anämie in graviditate (Hb unter 11,2 g% gleich 70%)
 - 42 Überschreitung des Geburtstermines (mehr als 9 Tage über ET)
 - 43 Unklarheit über den Termin
 - 44 Sonstige befundene Risiken

Katalog B zu Zeile 25

Indikation zur operativen Entbindung

(Sectio, Forceps, Vakuum, vaginale Beckenendlagenentbindung)

- Kennziffer**
- 01 Drohende intrauterine Asphyxie
 - 02 pathologische Kardiotokogramme (z.B. Silenz, Spätflief, pathologische Frequenz)
 - 03 Acidose sub partu (pH < 7,20)
 - 04 Plazenta praevia
 - 05 vorzeitige Plazentalösung
 - 06 Gestose - Eklampsie
 - 07 Nabelschnurvorfal
 - 08 drohende Uterusruptur/Ruptur
 - 09 Zustand nach Sectio
 - 10 Zustand nach anderen Uterusoperationen
 - 11 absolutes oder relatives Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken
 - 12 Geburtsstillstand
 - 13 Beckenendlage

- 14 sonstige Lage- oder Stellungsanomalie
- 15 protrahierte Geburt (Wehenschwäche, Dystokie)
- 16 Plazentainsuffizienz (chronic fetal distress)
- 17 Mehrlingsschwangerschaft
- 18 Rh-Inkompatibilität
- 19 Diabetes
- 20 Frühgeburt
- 21 Sonstige

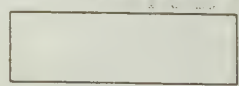
Katalog C zu Zeile 28 Risiko-Geburten

- Kennziffer**
- 01 Grünes Fruchtwasser
 - 02 Frühgeburt (Gewicht des Kindes unter 2500 g bzw. rechnerisch vor Ende der 37. Schwangerschaftswoche)
 - 03 Geburtsdauer über 12 Stunden
 - 04 Fieber unter der Geburt (> 38,0° rektal/sublingual)
 - 05 Blutungen unter der Geburt
 - 06 Quertage
 - 07 Beckenendlage
 - 08 Vorderhauptlage
 - 09 Gesichtslage
 - 10 Tiefer Querstand
 - 11 Hoher Gradstand
 - 12 Nabelschnurvorfal
 - 13 Mehrlinggeburt
 - 14 absolutes od. relatives Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken
 - 15 Pathologisches Kardiotokogramm (z.B.: Silenz, Spätflief, Frequenz < 100 oder > 180)
 - 16 Acidose sub partu (pH < 7,20)
 - 17 Blutdruckanstieg sub partu (RR syst > 140, diastolisch > 90)
 - 18 Sonstige

Katalog D zu Zeile 37-40 Kindliche Morbidität, Verlegungsgründe, Todesursachen

- Kennziffer**
- 01 Frühgeburt
 - 02 Mangelgeburt (Gewicht unter 10er Perzentile)
 - 03 protrahierte Asphyxie/Cyanose
 - 04 Ateminsuffizienz
 - 05 Ikterus
 - 06 Rh-Inkompatibilität
 - 07 andere Blutgruppeninkompatibilität
 - 08 Krämpfe
 - 09 andere Störungen des ZNS
 - 10 Blutung (Melaena, Hämatoemesis, Nabel)
 - 11 Blutungsschock, Anämie
 - 12 Verletzung, Fraktur, periphere Lähmung
 - 13 Gastrointestinalerkrankungen, Ernährungsschwierigkeiten
 - 14 Hauterkrankungen oder -anomalien
 - 15 gestörte Nabelheilung
 - 16 Infektion
 - 17 Stoffwechselerkrankung
 - 18 Endokrinopathie
 - 19 Sonstige
 - 20 multiple Anomalien (z.B. M. DOWN)
 - 21 Anomalie ZNS/Neurotröh
 - 22 Anomalie Gesicht/Sinnesorgane
 - 23 Anomalie Thorax/Thoraxorgane/Zwerchfell
 - 24 Anomalie Abdomen/Gastrointestinaltrakt
 - 25 Anomalie Harntrakt/äußeres Genitale
 - 26 Anomalie Skelett/Muskulatur
 - 27 andere Anomalien oder Störungen
 - 28 zur Beobachtung

SCHWANGERE	1 Klinik		Geburtsnummer		Name der Patientin					
	2 Anzahl Mehrlinge		lfd. Nr. des Mehrlings							
	3 Geburtsjahr der Schw		PLZ des Wohnorts							
	4 Nationalität (internationales Kfz-Kennzeichen)									
JETZIGE SCHWANGERSCHAFT	5 Schulbildung der Mutter lt. Schlüssel									
	6 Familienstand: ledig ☐ verh. ☐ verw. ☐ gesch. ☐									
	7 Berufstätig während jetziger Schwangerschaft	☐ nein ☐ ja								
	8 Beruf des Ernährers der Familie:									
	9 Anzahl vorausgeg. Schwangerschaften		davon waren: Geburten		Aborte		Abbrüche		EU	
ENTBINDUNG	10 Durchschn. Zlg.-Konsum/Tag (nach Bekanntwerden der Schwangerschaft)									
	11 Schwangere in Geburtsklinik unters.	☐ nein ☐ ja	Dauer des stationären Aufenthalts in graviditate (Tage)							
	12 Mutterpaß liegt vor	☐ nein ☐ ja	Erstuntersuchung (SSWo)		Gesamtanzahl Untersuchungen					
	13 Körpergröße (cm)		Körpergewicht bei Erstunters. (volle Kg)		Gewicht bei Schwangerschende (volle Kg)					
	14 Röteln-Titer 1:		Erste Ultraschalluntersuchung (SSWo)		Ultraschalluntersuchungen (Anz.)					
	15 Amnioskopie	☐ ja	Amniozentese vor 22. Schwangerschaftswoche	☐ ja	Amniozentese nach 22. Schwangerschaftswoche	☐ ja				
	16 CTG ante partum	☐ ja	Östrogene bestimmt	☐ ja	HPL bestimmt	☐ ja	Oxytocin-Belastungstest	☐ ja		
	17 Cerclage	☐ ja	i. v. Tokolyse-Dauer (Tg)		orale Tokolyse	☐ ja	Lungenrehabilitation	☐ ja		
	18 Errechneter Geburts-Termin nach Regel	Tag	Mon		Tragzeit nach klinisch. Befund (kompl. Wochen)					
	19 Schwangerschafts-Risiken:	☐ nein		bzw. lt. Katalog A						
KIND	20 Aufnahme-CTG	☐ nein ☐ ja	Geburtseinleitung	☐ nein ☐ ja	Indikation z. Geburtseintl. lt. Kat. B					
	21 Blasensprengung v. Wehenbeg.	☐ nein ☐ ja	Blasensprung vor Wehenbeginn	☐ nein ☐ ja	wenn ja, Std. zuvor					
	22 Wehenmittel im Geburtsverlauf	☐ nein ☐ ja	Vordere Hinterhauptslage	☐ nein ☐ ja	Vater/Bez. person bei Geb. anwesend ☐ nein ☐ ja					
	23 CTG-Geburtsüberwachung:	☐ nein	Dauer-Überw.	☐ ja	Intervall-Überw.	☐ ja	Internes CTG ☐ nein ☐ ja			
	24 ANALGESIE:	☐ nein	Pudendusnästhesie	☐ ja	Lokalinfilt. bei Geburt ☐ ja					
	25 Opiatanalgesie bei Geburt	☐ ja	Vollnarkose bei Geburt	☐ ja	Epi/Periduralanästhesie ☐ ja					
	26 Parazervikalanästhesie	☐ ja	sonstige Anästhesie/Analgesie ☐ ja							
	27 Geburtsrisiken	☐ nein	bzw. lt. Katalog B							
	28 Entbind.modus: spontan ☐ prim. Sectio ☐ sek. Sectio ☐ Vacuum ☐ Forceps ☐ vag. BEL-Entbindung ☐ sonstiges ☐ ja									
	29 Indikation zur operativen Entbindung lt. Katalog B									
MUTTER	30 Geburtsdauer ab Beginn regelmäßiger Wehen bis Kindsgeburst (Std)		Dauer der Pressperiode (min)							
	31 Episiotomie	☐ nein ☐ ja	Damm/Scheidenriß	☐ nein ☐ ja	Blutverlust über 500 ml ☐ nein ☐ ja					
	32 Hebamme anwesend	☐ nein ☐ ja	Arzt anwesend	☐ nein ☐ ja	Pädiater anwesend ☐ nein ☐ ja					
	33 Geschlecht: männlich ☐ weiblich ☐	Tag der Geburt		Tag	Mon	Jahr	Uhrzeit der Geburt	Std	Min	
	34 Geburtsgewicht (Gramm)		Länge (cm)			Kopfumfang (cm)				
	35 Außer Haus geboren	☐ ja	Tod vor Klinikaufnahme	☐ ja	Tod ante partum	☐ ja	Tod sub partu ☐ ja			
	36 Regeln Eigenatmung innerh. 1 Min	☐ nein ☐ ja	APGAR 1		5		10	Nabelschnurarterien-pH		
	37 Reanimation: Krefisaal Maske ☐ ja	Intubation	☐ ja	Pufferung	☐ ja	Volumensubstitution ☐ ja				
	38 Erste kinderärzt. Untersuchung (Datum)	Tag	Mon	Erkrankungen des Kindes passager lt. Katalog C						
	39 Kind in Kinderk. Nr.		verlegt	Tag	Mon	Uhrzeit	Std	Min	Gründe lt. Katalog C	
40 Kind nach Hause entlassen (Datum)	Tag	Mon	Erkrankungen des Kindes bei Entlassung bestehend lt. Katalog C							
41 Kind innerhalb der ersten 7 LT verst	Tag	Mon	Uhrzeit	Std	Min	Todesursache lt. Katalog C				
MUTTER	42 Fieber im Wochenbett (über 38° C und länger als 2 Tage)	☐ nein ☐ ja	Sekundärnaht					☐ nein ☐ ja		
	43 Tiefe Thrombose	☐ nein ☐ ja	Lungenembolie	☐ nein ☐ ja	Sonstige schwere Erkrankung					
44 Mutter nach Hause entlassen	Tag	Mon	Verlegt	Tag	Mon	Verstorben				



Nationalität

Deutschland	D	Portugal	P
Frankreich	F	Schweiz	CH
Griechenland	GR	Spanien	E
Großbritannien	GB	Türkei	TR
Italien	I	Tunesien	TN
Jugoslawien	YU	USA	USA
Österreich	A	Staatenlos	ø ø ø

Schulbildung

- 1 Volksschule (und Berufsschule) ohne abgeschlossene Lehre/Berufsausbildung
- 2 Volksschule mit abgeschlossener Lehre/Berufsausbildung
- 3 Weiterführende Schule
- 4 Weiterführende Schule mit Abitur
- 5 abgeschlossenes Studium
- 6 Angaben abgelehnt/nicht verwertbar

Katalog A (zu Zeile 19)

Schwangerschafts-Risiken

Kennziffer

- 01 Zustand nach Sterilitätsbehandlung
- 02 Zustand nach zwei oder mehr Aborten/Abbrüchen
- 03 Vorausgegangene Frühgeburt (vor Ende der 37. SSWo)
- 04 Vorausgegangene Mangelgeburt (Geb.gew. < 2500 g)
- 05 Totes/geschädigtes Kind in der Anamnese
- 06 Zustand nach Sectio
- 07 Zustand nach anderen Uterus-Operationen (z.B. Fehlbildungen, Myom)
- 08 Zustand nach Kompl. bei vorausgegangenen Entbindungen (z.B. schwere Blutung., Thrombo-Embolie, schwere EPH-Gestose)
- 09 Schwangere über 37 Jahre
- 10 Sonstige anamnестische Risiken
- 11 Chronische Nierenerkrankung
- 12 Diabetes mellitus
- 13 Schwere mütterliche Erkrankung
- 14 Erhebliche Adipositas oder Untergewicht
- 15 Mittelgradige bis schwere Ödeme
- 16 Eiweißausscheidung 1 %
(entspr. 1000 mg/l) oder mehr
- 17 Hypertonie (Blutdruck über 140/90)
- 18 Hypotonie im 3. Trimenon
(systolischer Blutdruck unter 100)
- 19 Anämie in graviditate (Hb unter 10,0 g %)
- 20 Harnwegsinfekt, auch Bakteriurie mit Keimzahlen > 100000/ml
- 21 Blutungen in der Schwangerschaft vor der 28. SSWo.
- 22 Blutungen in der Schwangerschaft nach der 28. SSWo.
- 23 Placenta praevia nach der 28. Schwangerschaftswoche
- 24 Blutgruppeninkompatibilität (Antikörper positiv, ohne Anti-A/bzw. Anti-B)
- 25 Verdacht auf fetale Wachstumsretardierung
- 26 Pathologisches CTG ante partum
- 27 Vorzeitige Wehentätigkeit (vor Ende der 37. SSWo.)
- 28 Cervix-Insuffizienz
- 29 Mehrlings-Schwangerschaft
- 30 Pathologische Kindslage
- 31 Überschreitung des errechneten Geburtstermines (mehr als 9 Tage)
- 32 Unklarheit über den Termin
- 33 Nikotinabhängigkeit
- 34 Alkoholabhängigkeit
- 35 Drogenabhängigkeit
- 36 Psychosoziale Belastung
- 37 Sonstige befundete Risiken

Katalog B (zu Zeilen 20, 27, 29)

Indikationen zur Geburtseinleitung und operativen Entbindung, Geburtsrisiken.

Kennziffer

- 40 Vorzeitiger Blasensprung
- 41 Amnion-Infektions-Syndrom (Verdacht auf)
- 42 Frühgeburt
- 43 Mehrlingsschwangerschaft
- 44 Überschreiten des Termins
- 45 Placenta-Insuffizienz (z. B. Wachstumsretardierung, Östiolsturz)
- 46 Missbildung, intrauteriner Fruchttod
- 47 Gestose - Eklampsie
- 48 Rh-Inkompatibilität
- 49 Diabetes mellitus
- 50 Placenta praevia
- 51 Vorzeitige Placentalösung
- 52 Sonstige Blutungen unter der Geburt
- 53 Fieber unter der Geburt
- 54 Zustand nach Sectio oder anderen Uterusoperationen
- 55 Mütterliche Erkrankung
- 56 Mangelnde Kooperation der Mutter

- 57 Pathologisches CTG oder auskultatorisch schlechte kindliche Herzöne
- 58 Grünes Fruchtwasser
- 59 Azidose während der Geburt (Fetalblutanalyse)
- 60 Nabelschnurvorfal
- 61 Sonstige (post partum sichtbare) Nabelschnurkomplikationen
- 62 Protrahierte Geburt/Geburtsstillstand in der Eröffnungsperiode
- 63 Protrahierte Geburt/Geburtsstillstand in der Austreibungsperiode
- 64 Absolutes oder relatives Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken
- 65 Drohende Uterusruptur/Ruptur
- 66 Querlage/Schräglage
- 67 Beckenendlage
- 68 Hintere Hinterhauptslage
- 69 Vorderhauptsage
- 70 Gesichtslage/Stirnlage
- 71 Tiefer Querstand
- 72 Hoher Gradstand
- 73 Sonstige regelwidrige Schädelagen
- 74 Sonstiges

Katalog C (zu Zeilen 38-41)

Kindliche Morbidität, Verlegungsgründe, Todesursachen

Kennziffer

- 01 Frühgeburt
- 02 Mangelgeburt (Gewicht unter 10. Perzentile)/Dysmaturität
- 03 Protrahierte Hypoxie/Cyanose, Schockzustand
- 04 Atemstörung/cardiopulmonale Krankheit
- 05 Respiratorbedürftige Atemstörung
- 06 Ikterus
- 07 Hämolytische Krankheit (Rh-, ABO-Immunisierung etc.)
- 08 Hämatologische Störung (Anämie, Polyglobulie etc.)
- 09 /Gerinnungsstörung
- 09 Endokrine/Stoffwechselstörung (Hypoglykämie, Mukoviscidose etc.)
- 10 Krämpfe
- 11 Encephalopathie (Apathie, Hyperexcitabilität, Hemisindrom etc.)
- 12 Intrakranielle Blutung
- 13 Blutung (Darm, Nabel)
- 14 Trinkschwierigkeiten
- 15 Erbrechen/Durchfall
- 16 Verletzung/Fraktur/Parese
- 17 Generalisierte Infektion (auch Infektionsverdacht, Meningitis)
- 18 Umschriebene Infektion (Schälblasen, Konjunktivitis, Soor etc.)
- 19 Sonstiges
- 20 Chromosomenanomalie (DOWN-, PÄTAU-, EDWARDS-Syndrom)
- 21 (andere) multiple Mißbildungen
- 22 Anencephalus, Neuralrohrdefekt, Spina bifida
- 23 Hydrocephalus, Mikrocephalus
- 24 Anomalie Auge/Ohr/Hals (Struma etc.)
- 25 Anomalie Respirationstrakt (Nase bis Lunge)
- 26 Anomalie Herz/große Gefäße
- 27 Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalte/Mikrognathie
- 28 Anomalie Ösophagus/Magen
- 29 Anomalie Darm/Leber/Pankreas
- 30 Anomalie Niere/Blase/Urethra
- 31 Anomalie Genitalorgane
- 32 Anomalie Knochen/Gelenke (Hüfte etc.)
- 33 Biomech. Verformung (durch Lage-, Haltungsanomalie)
- 34 Anomalie Muskeln (Zwerchfellddefekt, Omphalocele etc.)
- 35 Anomalie Körperdecke (Leistenhernie, Nävus etc.)
- 36 Andere Anomalie
- 37 Zur Beobachtung

D A N K S A G U N G

Besonders bedanken möchte ich mich bei

Herrn Prof. Dr. H. Versmold für die Stellung des interessanten Themas, für Unterstützung zum Erhalt der Daten und für die Betreuung bei der Durchführung der Arbeit,

Herrn Prof. Dr. K. Riegel für kritische Anregungen zur Arbeit und für die Unterstützung zum Erhalt der Daten,

Herrn Prof. Dr. F. Conradt, Vorsitzender der Kommission für Perinatalogie, für die Überlassung der Rohdaten,

Herrn Bauer und Frau Dodel der Medizinischen Informationsverarbeitung der KVB für die rasche Anonymisierung der Daten,

Herrn Lundin und Herrn Dr. Maier (EDV-Abteilung der H.-Bahlsen Keksfabrik, Hannover); Herrn Prasse (EDV-Büro Kirchheim); und Herrn Ruf (EDV-Abteilung NCR Augsburg) für den Auszug und die Übertragung der Zwillingsdaten auf Disketten,

und ganz besonders bei meinem Bruder, Herrn Dipl.Ing MS. Ulrich Schirmer für die Überlassung seines Personal - Computers und für seine Hilfe bei der Erstellung der Auswertungsprogramme.

Susanne Schirmer

L E B E N S L A U F

26.4.1954	geboren in Augsburg als drittes Kind des Ehepaares Dr.-Ing. Robert Schirmer und Ruth Schirmer, geb. ter Meer
1960-1965	Besuch der Volksschulen in Augsburg und Aystetten/Landkreis Augsburg
1965-1974	Besuch des Humanistischen Gymnasiums bei St. Anna in Augsburg mit Abitur Juni 1974
Juli 1975 -Mai 1976	Dokumentationsassistentin in der pharmazeutischen Abteilung bei Hoechst Belgium SA/Brüssel
Sept 1976 -März 1978	Sprach- und Medizinstudium in Paris
SS 1978	Physikstudium in München
WS 1978 - SS 1979	Medizinstudium in Hamburg
ab WS 1979	Medizinstudium in München
März 1980	Physikum in München
März 1981	Erster Abschn. d. ärztl. Prüfg. in München
März 1983	Zweiter Abschn. d. ärztl. Prüfg. in München
Okt. 1984 Dez. 1984	Schriftl. und mündl. Teil des Dritten Abschnitts der ärztl. Prüfung in München
Seit Juni 1985	Assistenzärztin in der II. Medizinischen Klinik des Zentralklinikums Augsburg

